

ÍNDICE

6 -	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1
6.1 -	Meio Físico	1
6.1.1 -	Geologia.....	1
6.1.1.1 -	Resumo.....	1
6.1.1.2 -	Introdução.....	2
6.1.1.3 -	Metodologia.....	2
6.1.1.4 -	Geologia das Áreas de Estudo	3
6.1.1.4.1 -	Aspectos Geotectônicos e Estruturais Regionais.....	3
6.1.1.4.2 -	Unidades Litológicas da Área de Estudo do Meio Físico.....	5
6.1.1.4.3 -	Unidades Litológicas da ADA	8
6.1.1.4.3.1 -	Complexo Região dos Lagos.....	8
6.1.1.4.3.2 -	Grupo São Fidélis.....	9
6.1.1.4.3.3 -	Formação Barreiras.....	10
6.1.1.4.4 -	Potencial Paleontológico	10
6.1.1.4.5 -	Recursos Minerais	10
6.1.1.5 -	Considerações Finais.....	13
6.1.2 -	Pedologia.....	14
6.1.2.1 -	Resumo.....	14
6.1.2.2 -	Introdução.....	15
6.1.2.3 -	Metodologia.....	15
6.1.2.3.1 -	Atributos Diagnósticos	16
6.1.2.3.2 -	Horizontes Diagnósticos Superficiais.....	16
6.1.2.3.3 -	Horizontes Diagnósticos Subsuperficiais	17
6.1.2.3.4 -	Grupamentos de Classes de Textura	17
6.1.2.3.5 -	Grupamentos de Classes de Drenagem	18
6.1.2.3.6 -	Fases	18
6.1.2.3.7 -	Relevo.....	19
6.1.2.4 -	Classificação dos Tipos de Solos na Área de Estudo.....	21
6.1.2.4.1 -	Argissolos.....	21
6.1.2.4.1.1 -	Argissolo Amarelo Distrófico (PAd).....	21
6.1.2.4.2 -	Neossolos.....	22
6.1.2.4.2.1 -	Neossolo Flúvico Tb Distrófico (RYbd)	23
6.1.2.4.3 -	Latossolos.....	24
6.1.2.4.3.1 -	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (LVAd).....	24
6.1.2.4.4 -	Organossolos.....	25
6.1.2.4.4.1 -	Organossolo Tiomórfico Hêmico térrico(OJy)	26
6.1.2.4.5 -	Cambissolo	27



Coordenador:

6.1.2.4.5.1 - Cambissolo Háptico Tb Distrófico (CXbd)	27
6.1.2.5 - Descrição das unidades de mapeamentos de solos na Área de Estudo.....	28
6.1.2.6 - Considerações Finais.....	31
6.1.3 - Espeleologia.....	32
6.1.3.1 - Resumo.....	32
6.1.3.2 - Introdução.....	32
6.1.3.3 - Metodologia.....	33
6.1.3.3.1 - Levantamento Bibliográfico e Compilação de Dados.....	33
6.1.3.3.2 - Levantamento de Campo.....	34
6.1.3.3.3 - Elaboração do Diagnóstico Espeleológico e Confecção de Mapas.....	35
6.1.3.4 - Legislação Pertinente.....	35
6.1.3.5 - Contexto Geológico e Geomorfológico.....	38
6.1.3.6 - Patrimônio Espeleológico na Área de Estudo.....	41
6.1.3.7 - Potencial Espeleológico na Área de Estudo.....	42
6.1.3.8 - Potencial Espeleológico na Área de Verificação de Cavernas.....	44
6.1.3.9 - Verificação de Cavernas.....	46
6.1.3.9.1 - Ponto 1.....	49
6.1.3.9.2 - Ponto 2.....	49
6.1.3.9.3 - Ponto 3.....	50
6.1.3.9.4 - Ponto 4.....	51
6.1.3.9.5 - Ponto 5.....	52
6.1.3.10 - Considerações Finais.....	53
6.1.4 - Sismicidade.....	54
6.1.4.1 - Resumo.....	54
6.1.4.2 - Introdução.....	54
6.1.4.3 - Sismicidade no Sudeste Brasileiro.....	55
6.1.4.4 - Metodologia.....	56
6.1.4.5 - Caracterização de Sismicidade da Região de Inserção da Área de Estudo.....	56
6.1.4.6 - Considerações Finais.....	60
6.1.5 - Recursos Hídricos.....	61
6.1.5.1 - Resumo.....	61
6.1.5.2 - Introdução.....	62
6.1.5.3 - Objetivos.....	63



Coordenador:

6.1.5.4 -	Metodologia.....	64
6.1.5.5 -	Resultados.....	64
6.1.5.5.1 -	Identificação das Bacias ou Sub-Bacias Hidrográficas que Contém a Área Potencialmente Atingida pelo Empreendimento.....	64
6.1.5.5.2 -	Rede de Estações Fluviométricas e Pluviométricas Existente nas Bacias Hidrográficas Sob Estudo do Empreendimento....	69
6.1.5.5.3 -	Análise dos Cursos Hídricos Seccionados pelo Empreendimento Sujeitos a Eventos de Inundação.....	73
6.1.5.5.4 -	Estudos Hidrológicos Anteriores.....	75
6.1.5.5.5 -	Caracterização Hidrológica da Bacia e da Área de Interesse ..	79
6.1.5.5.6 -	Enquadramento.....	88
6.1.5.5.7 -	Usos Consuntivos e Outorgas	93
6.1.5.6 -	Considerações Finais.....	102
6.1.6 -	Hidrogeologia	102
6.1.6.1 -	Resumo.....	102
6.1.6.2 -	Introdução.....	103
6.1.6.3 -	Metodologia.....	103
6.1.6.4 -	Hidrogeologia Regional - Área de Estudo.....	104
6.1.6.5 -	Hidrogeologia da ADA	107
6.1.6.6 -	Poços e Inventário de Usuários.....	108
6.1.6.7 -	Considerações Finais.....	110
6.1.7 -	Qualidade das Águas.....	110
6.1.7.1 -	Resumo.....	110
6.1.7.2 -	Introdução.....	111
6.1.7.3 -	Área de Estudo.....	112
6.1.7.4 -	Procedimentos Metodológicos.....	115
6.1.7.5 -	Análise dos resultados.....	117
6.1.7.5.1 -	Pontos UTE Marlim Azul	117
6.1.7.5.1.1 -	Variáveis físicas.....	118
6.1.7.5.1.1.1 -	Cor Verdadeira	118
6.1.7.5.1.1.2 -	Condutividade	119
6.1.7.5.1.1.3 -	Sólidos Dissolvidos Totais e Sólidos Totais	119
6.1.7.5.1.1.4 -	Turbidez	121
6.1.7.5.1.1.5 -	Temperatura da amostra	122
6.1.7.5.1.2 -	Variáveis químicas.....	123



Coordenador:

6.1.7.5.1.2.1 - Alumínio Dissolvido.....	123
6.1.7.5.1.2.2 - Arsênio Total	125
6.1.7.5.1.2.3 - Bário Total.....	126
6.1.7.5.1.2.4 - Chumbo Total	126
6.1.7.5.1.2.5 - Cloreto.....	128
6.1.7.5.1.2.6 - Cobalto Total.....	129
6.1.7.5.1.2.7 - Demanda Bioquímica de Oxigênio	130
6.1.7.5.1.2.8 - Ferro Dissolvido	131
6.1.7.5.1.2.9 - Lítio Total.....	132
6.1.7.5.1.2.10 - Oxigênio Dissolvido.....	133
6.1.7.5.1.2.11 - pH.....	135
6.1.7.5.1.2.12 - Manganês Total	136
6.1.7.5.1.2.13 - Nitrato	137
6.1.7.5.1.2.14 - Nitrogênio Amoniacal	138
6.1.7.5.1.2.15 - Nitrogênio Total.....	139
6.1.7.5.1.2.16 - Sulfato Total	140
6.1.7.5.1.2.17 - Zinco Total.....	141
6.1.7.5.1.3 - Variáveis Microbiológicas	142
6.1.7.5.1.3.1 - Coliformes Termotolerantes.....	142
6.1.7.5.1.4 - Variáveis Hidrobiológicas	144
6.1.7.5.1.4.1 - Clorofila- α	144
6.1.7.5.1.4.2 - Densidade de Cianobactérias	145
6.1.7.5.2 - Monitoramento rio Macaé	146
6.1.7.5.2.1 - Variáveis Físicas	146
6.1.7.5.2.1.1 - Condutividade Elétrica.....	146
6.1.7.5.2.1.2 - pH.....	147
6.1.7.5.2.1.3 - Temperatura da Água	148
6.1.7.5.2.1.4 - Turbidez	149
6.1.7.5.2.1.5 - Sólidos Suspensos Totais	150
6.1.7.5.2.1.6 - Sólidos Totais Dissolvidos	151
6.1.7.5.2.2 - Variáveis químicas	152
6.1.7.5.2.2.1 - Alcalinidade Total	152
6.1.7.5.2.2.2 - Alumínio Total.....	153



Coordenador:

6.1.7.5.2.2.3 - Bário Total	154
6.1.7.5.2.2.4 - Cálcio Total	155
6.1.7.5.2.2.5 - Carbono Orgânico Total e Dissolvido	156
6.1.7.5.2.2.6 - Cloreto	158
6.1.7.5.2.2.7 - Cobre Total.....	159
6.1.7.5.2.2.8 - Demanda Bioquímica de Oxigênio	159
6.1.7.5.2.2.9 - Demanda Química de Oxigênio	160
6.1.7.5.2.2.10 - Estrôncio	161
6.1.7.5.2.2.11 - Ferro Total	162
6.1.7.5.2.2.12 - Fluoreto.....	163
6.1.7.5.2.2.13 - Magnésio Total.....	164
6.1.7.5.2.2.14 - Manganês Total	165
6.1.7.5.2.2.15 - Nitrato.....	166
6.1.7.5.2.2.16 - Nitrito	167
6.1.7.5.2.2.17 - Potássio Total.....	168
6.1.7.5.2.2.18 - Sílica	169
6.1.7.5.2.2.19 - Sódio Total	170
6.1.7.5.2.2.20 - Sulfato	171
6.1.7.5.2.2.21 - Sulfeto de Hidrogênio	172
6.1.7.5.2.2.22 - Zinco Total	173
6.1.7.5.2.3 - Variáveis Microbiológicas.....	174
6.1.7.5.2.3.1 - Bactérias Heterotróficas	174
6.1.7.5.2.3.2 - Coliformes Totais	175
6.1.7.5.2.3.3 - Escherichia Coli.....	176
6.1.7.5.3 - Índice de Qualidade de Água (IQA)	177
6.1.7.6 - Considerações Finais.....	181
6.1.8 - Meteorologia	183
6.1.8.1 - Resumo	183
6.1.8.2 - Introdução.....	184
6.1.8.3 - Metodologia.....	184
6.1.8.4 - Características Climáticas.....	186
6.1.8.5 - Principais Sistemas Atmosféricos Atuantes	186
6.1.8.6 - Parâmetros Meteorológicos.....	188



Coordenador:

6.1.8.6.1 -	Precipitação Pluviométrica.....	189
6.1.8.6.2 -	Temperatura média, mínima e máxima	190
6.1.8.6.3 -	Umidade Relativa do Ar	192
6.1.8.6.4 -	Ventos – Direção e Velocidade.....	194
6.1.8.6.5 -	Insolação.....	196
6.1.8.7 -	Considerações Finais.....	197
6.1.9 -	Qualidade do Ar	198
6.1.9.1 -	Resumo	198
6.1.9.2 -	Introdução.....	199
6.1.9.2.1 -	Monitoramento da Qualidade do Ar.....	200
6.1.9.2.2 -	Padrões de Qualidade do Ar	201
6.1.9.3 -	Metodologia	206
6.1.9.3.1 -	Regimes de Ventos	206
6.1.9.3.2 -	Estações de Monitoramento.....	206
6.1.9.3.3 -	Dados.....	209
6.1.9.3.4 -	Tratamento.....	209
6.1.9.4 -	Análise Diagnóstica.....	210
6.1.9.4.1 -	Material Particulado.....	210
6.1.9.4.1.1 -	Partículas Totais em Suspensão (PTS)	210
6.1.9.4.1.1.1 -	Cabiúnas.....	210
6.1.9.4.1.2 -	Partículas Inaláveis (PM₁₀)	213
6.1.9.4.1.2.1 -	Cabiúnas.....	213
6.1.9.4.2 -	Gases.....	217
6.1.9.4.2.1 -	Dióxido de Enxofre (SO₂)	217
6.1.9.4.2.1.1 -	Cabiúnas.....	217
6.1.9.4.2.2 -	Dióxido de Nitrogênio (NO₂)	220
6.1.9.4.2.2.1 -	Cabiúnas.....	220
6.1.9.4.2.2.2 -	Fazenda Aires.....	224
6.1.9.4.2.2.3 -	Fazenda Severina	227
6.1.9.4.2.2.4 -	Pesagro	230
6.1.9.4.2.3 -	Monóxido de Carbono (CO)	233
6.1.9.4.2.3.1 -	Cabiúnas.....	233
6.1.9.4.2.3.2 -	Fazenda Aires.....	237
6.1.9.4.2.3.3 -	Fazenda Severina	240
6.1.9.4.2.3.4 -	Pesagro	243
6.1.9.4.2.4 -	Ozônio (O₃)	246



Coordenador:

6.1.9.4.2.4.1 - Cabiúnas.....	246
6.1.9.4.2.4.2 - Fazenda Aires.....	248
6.1.9.4.2.4.3 - Fazenda Severina	251
6.1.9.4.2.4.4 - Pesagro	254
6.1.9.4.3 - Considerações Finais.....	257
6.1.10 - Ruídos	259
6.1.10.1 - Resumo	259
6.1.10.2 - Introdução.....	259
6.1.10.3 - Legislação e Normas Aplicáveis para Níveis de Pressão Sonora.....	260
6.1.10.3.1 - Resolução CONAMA nº 001/1990	260
6.1.10.3.2 - Resolução CONAMA nº 002/1990	260
6.1.10.3.3 - NBR-10.151/2019 e Errata 1/2020	260
6.1.10.3.4 - Lei Estadual do Rio de Janeiro nº 126/77	261
6.1.10.3.5 - Lei Estadual do Rio de Janeiro nº 4.324/04	261
6.1.10.3.6 - A Lei Orgânica do Município de Macaé	262
6.1.10.3.7 - Lei Complementar 027/2001.....	262
6.1.10.3.8 - Lei Complementar nº 279/2018	262
6.1.10.3.9 - Lei Municipal de Macaé/RJ nº 3.284/2009.....	263
6.1.10.3.10 - Lei Complementar do município de Macaé nº 274/2017	263
6.1.10.3.11 - Síntese da Avaliação da Legislação e das Normas Aplicáveis para Níveis de Pressão Sonora.....	263
6.1.10.4 - Metodologia.....	264
6.1.10.5 - Procedimentos de Medições de Níveis de Pressão Sonora...	265
6.1.10.6 - Locais de Monitoramento de Níveis de Pressão Sonora.....	266
6.1.10.7 - Resultados.....	268
6.1.10.7.1 - Medições dos Níveis de Pressão Sonora	268
6.1.10.7.2 - Condições Climáticas.....	275
6.1.10.7.3 - Níveis de Pressão Sonora Aferidos	278
6.1.10.8 - Considerações Finais.....	280



Coordenador:

LISTA

TABELAS

Tabela 6.1-1 - Grau de potencialidade de ocorrência de cavernas no Brasil de acordo com a litologia.....	42
Tabela 6.1-2 - Pontos vistoriados durante campanha de campo (Coordenadas UTM Zona 24 k).....	48
Tabela 6.1-3 - Precipitações totais anuais do posto de Macaé (estação automática).	72
Tabela 6.1-4 - Vazões na bacia hidrográfica do canteiro em l/s.....	83
Tabela 6.1-5 - Vazões médias mensais na bacia a montante da UTE em l/s.....	84
Tabela 6.1-6 - Resultados do enquadramento das águas conforme monitoramento do INEA-RJ.....	89
Tabela 6.1-7 - Usos consuntivos da bacia do rio Macaé projetados até 2030.....	95
Tabela 6.1-8 - Outorgas concedidas pelo INEA-RJ.....	101
Tabela 6.1-9 - Pontos de estudo da qualidade das águas em torno do empreendimento UTE Marlim Azul II.....	113
Tabela 6.1-10 Faixas de classificação do Índice de Qualidade de Água (IQA) (ANA. 2020).....	117
Tabela 6.1-11 - Dados do IQA.....	178

QUADROS

Quadro 6.1-1 - Unidades Geológicas e Litologias na área de estudo.....	6
Quadro 6.1-2 Principais Informações dos processos minerários interceptados pela ADA do empreendimento.....	11
Quadro 6.1-3 – Ocorrência das unidades de mapeamento de solos.	28
Quadro 6.1-4 – Registros históricos de Sismos no Estado do Rio de Janeiro.....	57
Quadro 6.1-5 - Características fisiográficas da bacia.....	66
Quadro 6.1-6 - Características fisiográficas das bacias de interesse ao empreendimento.	68
Quadro 6.1-7 - Postos da bacia hidrográfica.....	69
Quadro 6.1-8 - Vazões de referência dos postos de medição.....	75
Quadro 6.1-9 - Vazões de referência.....	76

Coordenador:



Quadro 6.1-10 - Vazões de referência.....	77
Quadro 6.1-11 - Vazões de referência.	78
Quadro 6.1-12 - Variação de vazões (m ³ /s) e tempos de retorno para os locais avaliados.	78
Quadro 6.1-13 - Vazões de referência obtidas para os estudos.....	88
Quadro 6.1-14 – Situação das outorgas na bacia do rio Macaé.....	98
Quadro 6.1-15 - Domínios hidrogeológicos observados na AE do empreendimento.....	105
Quadro 6.1-16 - Domínios hidrogeológicos observados na ADA do empreendimento.	107
Quadro 6.1-17 - Informações dos Poços existentes na AE do empreendimento.	109
Quadro 6.1-18 – Identificação das estações climatológicas adotadas no estudo.	184
Quadro 6.1-19 – Parâmetros medidos nas estações adotadas no estudo.....	189
Quadro 6.1-20 – Precipitação média acumulada mensal (mm) e total médio anual acumulado.....	189
Quadro 6.1-21 – Temperatura média mensal do ar (°C).....	190
Quadro 6.1-22 – Temperatura mensal mínima e máxima (°C).	191
Quadro 6.1-23 – Umidade relativa do ar (%) – média compensada.....	193
Quadro 6.1-24 – Intensidade (m.s ⁻¹) e direção predominante dos ventos (pontos cardeais e colaterais).	194
Quadro 6.1-25 – Insolação total por mês.....	196
Quadro 6.1-26 - Padrões de qualidade do ar segundo a Resolução CONAMA n° 03/90.....	203
Quadro 6.1-27 - Padrões de Qualidade do Ar da nova Resolução CONAMA n° 491/18.....	205
Quadro 6.1-28 - Estações Automáticas de Monitoramento da Qualidade do Ar (EAMQAr) consideradas no presente diagnóstico da qualidade do ar.....	207
Quadro 6.1-29-- Critérios de validação de dados da rede de estações automáticas.....	209
Quadro 6.1-30 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de PTS na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.....	210
Quadro 6.1-31 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de PM ₁₀ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.....	213
Quadro 6.1-32– Síntese dos principais resultados do monitoramento de SO ₂ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.....	217
Quadro 6.1-33 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de NO ₂ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.....	220
Quadro 6.1-34 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de NO ₂ na estação Fazenda Aires – Macaé, no período 2017-2021.....	224



Coordenador:

Quadro 6.1-35 - Síntese dos principais resultados do monitoramento de NO ₂ na estação Fazenda Severina – Macaé, no período 2017-2021.....	227
Quadro 6.1-36 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de NO ₂ na estação Pesagro – Macaé, no período 2017-2021.....	230
Quadro 6.1-37 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de CO na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.....	233
Quadro 6.1-38 - Síntese dos principais resultados do monitoramento de CO na estação Fazenda Aires – Macaé, no período 2017-2021.....	237
Quadro 6.1-39 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de CO na estação Fazenda Severina – Macaé, no período 2017-2021.....	240
Quadro 6.1-40 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de CO na estação Pesagro – Macaé, no período 2017-2021.....	243
Quadro 6.1-41 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de O ₃ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.....	246
Quadro 6.1-42 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de O ₃ na estação Fazenda Aires – Macaé, no período 2017-2021.....	249
Quadro 6.1-43 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de O ₃ na estação Fazenda Severina – Macaé, no período 2017-2021.....	252
Quadro 6.1-44 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de O ₃ na estação Pesagro – Macaé, no período 2017-2021.....	255
Quadro 6.1-45 - Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período.....	261
Quadro 6.1-46 – Limites Máximos de pressão sonora de acordo com as zonas, em dB(A).....	263
Quadro 6.1-47 – Identificação e localização dos pontos de medição de níveis de pressão sonora (coordenadas UTM, Datum SIRGAS-2000).....	267
Quadro 6.1-48 – Datas e horários das medições dos níveis de pressão sonora.....	268
Quadro 6.1-49 - Dados meteorológicos registrados no decorrer da aferição dos níveis de pressão sonora, usando como referência os dados da Estação Automática Macaé A608/RJ, do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET.....	276
Quadro 6.1-50 – Tipos de áreas dos pontos de monitoramento e comparação entre os níveis admissíveis segundo a NBR-10.151:2019/Er1:2020 e os obtidos na campanha realizada.....	278

Coordenador:



FIGURAS

Figura 6.1-1 - Províncias estruturais do Sul-Sudeste do Brasil, apresentando a compartimentação do Sistema Orogênico Mantiqueira (Setentrional, Central e Meridional), localização da região do empreendimento (retângulo verde).....	4
Figura 6.1-2 - Registro fotográfico da área próximo ao canteiro de obras onde é possível observar uma escarpa rochosa e depósito de tálus na base da encosta, composto por rocha sã de Ortognaisse.....	8
Figura 6.1-3 - Ambiente de ocorrência do grupo São Fidélis. Ao fundo é possível ver a escarpa rochosa onde aflora o ortognaisse do Complexo Região dos Lagos.....	9
Figura 6.1-4 - Registro fotográfico da Pedreira com exploração de rocha sã, localizada próximo ao canteiro de obras.....	12
Figura 6.1-5 - Processos minerários em fase avançada identificados próximos a ADA do empreendimento.....	13
Figura 6.1-6 - Ambiente de colinas dissecadas associadas à ocorrência de Argissolos Amarelos na AE.....	22
Figura 6.1-7 - Detalhe de corte de estrada com ocorrência de Argissolo Amarelo na AE.	22
Figura 6.1-8 - Perfil de Neossolo Flúvico distrófico às margens de drenagem dentro da AE.....	23
Figura 6.1-9 - Ambiente de colinas associado à ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo na AE.....	25
Figura 6.1-10 - Detalhe de corte com ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo na AE.	25
Figura 6.1-11 - Ambiente de ocorrência dos Organossolos Háplicos, na planície de inundação do rio Macaé. Município: Macaé - RJ. Coord. UTM - Zona 24S - E: 203.230 N: 7.531.641 alt.: 7 metros.....	26
Figura 6.1-12 - Perfil de Organossolo Háplico em relevo plano da baixada do rio Macaé. Município: Macaé - RJ. Coord. UTM - Zona 24S - E: 203.625 N: 7.532.781 alt.: 5 metros.....	26
Figura 6.1-13 - Ambiente de relevo movimentado associado à ocorrência de Cambissolo na AE.....	28
Figura 6.1-14 - Detalhe de corte com ocorrência de Cambissolo na AE.	28
Figura 6.1-15 - Domínios Morfoestruturais e unidades geomorfológicas da AE do empreendimento.....	40
Figura 6.1-16 - Relação quantitativa de cavidades registradas nos 17 estados com o maior registro de cavidades na base CANIE/CECAV.	41
Figura 6.1-17 - Área de verificação de cavidades (AVC) com o Potencial Espeleológico, cuja classificação foi definida de acordo com os critérios elencados anteriormente.	46



Coordenador:

Figura 6.1-18 - Mapa de caminhamentos na área de alto potencial da AVC.....	48
Figura 6.1-19 – Aspecto da paisagem da área classificada e confirmada como baixo potencial espeleológico.....	49
Figura 6.1-20 – Blocos no sopé de encosta na AVC do acesso, sem a ocorrência de cavidades naturais.....	50
Figura 6.1-21 – Matacão identificado na AVC do acesso, sem a ocorrência de cavidades naturais.....	51
Figura 6.1-22 - Aspecto da paisagem da UTE Marlim Azul II, com baixo potencial espeleológico.....	52
Figura 6.1-23 - Matações de Gnaiss tombados, formando uma pequena reentrância.....	53
Figura 6.1-24 - Bacia de drenagem do tributário da área de interesse do empreendimento.....	67
Figura 6.1-25 - Postos hidrometeorológicos na bacia do rio Macaé.....	70
Figura 6.1-26 - Mapa de isoietas de precipitação média total anual na bacia do rio Macaé...	71
Figura 6.1-27 - Precipitações médias mensais do posto Macaé (Estação Automática).....	72
Figura 6.1-28 - Temperaturas médias mensais do posto Macaé (Estação Automática).....	73
Figura 6.1-29 - Curva-chave no posto de Severina.....	79
Figura 6.1-30 - Séries médias mensais nos postos de Severina e Galdinópolis.....	79
Figura 6.1-31 - Detalhe da comparação dos dados observados e os obtidos por correlação.....	80
Figura 6.1-32 - Curva de permanência de vazões na região do Canteiro em l/s.....	80
Figura 6.1-33 - Curva de permanência de vazões a montante da UTE em l/s.....	81
Figura 6.1-34 - Curva de permanência de vazões a jusante da UTE em l/s.....	81
Figura 6.1-35 - Curva de permanência de vazões na região da foz do rio Teimoso em m ³ /s...	81
Figura 6.1-36 - Curva de permanência de vazões na região da foz do rio Teimoso em m ³ /s.....	82
Figura 6.1-37 - Localização dos postos de monitoramento do INEA-RJ.....	89
Figura 6.1-38 - INEA-RJ PRH Macaé Rio das Ostras - 2011 – Classes das Águas em época de cheias.....	91
Figura 6.1-39 - INEA-RJ PRH Macaé Rio das Ostras - 2011 – Época de estiagem.....	92
Figura 6.1-40 – Estações de captação de água da CEDAE e Marlim Azul.....	99
Figura 6.1-41 - Cadastro de usuários da bacia do rio Macaé.....	100



Coordenador:

Figura 6.1-42 - Poços identificados na AE do empreendimento.....	108
Figura 6.1-43 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de cor verdadeira nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.....	118
Figura 6.1-44 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados condutividade in situ nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.....	119
Figura 6.1-45 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados sólidos dissolvidos totais nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.....	120
Figura 6.1-46 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados sólidos totais nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul.	121
Figura 6.1-47 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados turbidez in situ nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.....	122
Figura 6.1-48 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados Temperatura da amostra in situ nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	123
Figura 6.1-49 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de alumínio dissolvido nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.	124
Figura 6.1-50 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de arsênio total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha	



Coordenador:

interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	125
Figura 6.1-51 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de bário total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	126
Figura 6.1-52 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de chumbo total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.....	128
Figura 6.1-53 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de cloreto nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	129
Figura 6.1-54 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de cobalto total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	130
Figura 6.1-55 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.....	131
Figura 6.1-56 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados ferro dissolvido nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.	132
Figura 6.1-57 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados lítio total nos quatro pontos monitorados na área da UTE Marlim Azul II. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.....	133



Coordenador:

Figura 6.1-58 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados oxigênio dissolvido (OD) in situ nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2. 134

Figura 6.1-59 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados pH nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. 135

Figura 6.1-60 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados manganês total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2. 137

Figura 6.1-61 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados nitrato nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. 138

Figura 6.1-62 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados nitrogênio amoniacal nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. 139

Figura 6.1-63 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados nitrogênio total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. 140

Figura 6.1-64 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados sulfato total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. 141

Figura 6.1-65 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados zinco total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2. 142



Coordenador:

- Figura 6.1-66 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de coliformes termotolerantes nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.143
- Figura 6.1-67 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de clorofila-*a* nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.144
- Figura 6.1-68 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados densidade de cianobactérias nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.145
- Figura 6.1-69 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de condutividade elétrica *in situ* no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.147
- Figura 6.1-70 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de pH no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.148
- Figura 6.1-71 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Temperatura da água no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.149
- Figura 6.1-72 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de turbidez *in situ* no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.150
- Figura 6.1-73 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de sólidos suspensos totais no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.151

Coordenador:




Figura 6.1-74 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de sólidos totais dissolvidos no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.....	152
Figura 6.1-75 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de alcalinidade total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.....	153
Figura 6.1-76 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de alumínio total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	154
Figura 6.1-77 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de bário total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	155
Figura 6.1-78 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Cálcio total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	156
Figura 6.1-79 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de carbono orgânico total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.....	157
Figura 6.1-80 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de carbono orgânico dissolvido no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.....	157
Figura 6.1-81 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Cloreto no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.	158
Figura 6.1-82 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de cobre total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	159



Coordenador:

- Figura 6.1-83 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.160
- Figura 6.1-84 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Demanda Química de Oxigênio (DQO) no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.....161
- Figura 6.1-85 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de estrôncio no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.162
- Figura 6.1-86 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Ferro total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.163
- Figura 6.1-87 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de fluoreto no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.164
- Figura 6.1-88 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de magnésio total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.165
- Figura 6.1-89 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de manganês total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.166
- Figura 6.1-90 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de nitrato no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.167
- Figura 6.1-91 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Nitrito no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.168

Coordenador:



os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.	168
Figura 6.1-92 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Potássio total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	169
Figura 6.1-93 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de sílica no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	170
Figura 6.1-94 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Sódio total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	171
Figura 6.1-95 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Sulfato no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.	172
Figura 6.1-96 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Sulfeto de Hidrogênio no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	173
Figura 6.1-97 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Zinco total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.	174
Figura 6.1-98 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de bactérias heterotróficas no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	175
Figura 6.1-99 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de coliformes totais no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.	176
Figura 6.1-100 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de <i>Escherichia coli</i> no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil,	



Coordenador:

respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.....177

Figura 6.1-101 - Resultados do IQA do Ponto 1 entre o período de julho/2020 a dezembro/2021.....179

Figura 6.1-102 - Resultados do IQA do Ponto 2 entre o período de julho/2020 a dezembro/2021.....179

Figura 6.1-103 - Resultados do IQA do Ponto 3 entre o período de julho/2020 a dezembro/2021.....180

Figura 6.1-104 - Resultados do IQA do Ponto 4 entre o período de julho/2020 a dezembro/2021.....180

Figura 6.1-105 – Gráfico de precipitação média acumulada mensal registrada nas estações climatológicas de Macaé, Iguaba Grande e Campos.....190

Figura 6.1-106 – Gráfico de temperatura média mensal do ar (°C) registrada nas estações climatológicas de Macaé, Iguaba Grande e Campos.....191

Figura 6.1-107 – Gráfico de temperatura média mensal mínima e máxima (°C) registrada nas estações climatológicas de Macaé, Iguaba Grande e Campos.....192

Figura 6.1-108 – Gráfico de umidade relativa do ar registrada nas estações climatológicas de Macaé e Campos.....194

Figura 6.1-109 – Gráfico de intensidade do vento registrada na estação de Campos.....195

Figura 6.1-110 – Gráfico de insolação total registrada nas estações climatológicas de Macaé, Iguaba Grande e Campos.197

Figura 6.1-111 - Rosas dos ventos do aeroporto de Macaé (SBME) do período 1981-2010, para várias faixas de velocidade e direção dos ventos.....206

Figura 6.1-112 - Localizações da UTE Marlim Azul II e das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar (EAMQAr), em Macaé – RJ.....207

Figura 6.1-113 - Concentrações médias diárias de PTS na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.....213

Figura 6.1-114 - Concentrações médias diárias de PM₁₀ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.....216

Figura 6.1-115 - Concentrações médias diárias de SO₂ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.....220

Figura 6.1-116 - Concentrações médias diárias de NO₂ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.....223

Figura 6.1-117 - Concentrações médias diárias de NO₂ na estação Fazenda Aires – Macaé, no período 2017-2021.....227



Coordenador:

Figura 6.1-118 - Concentrações médias diárias de NO₂ na estação Fazenda Severina – Macaé, no período 2017-2021..... 230

Figura 6.1-119 - Concentrações médias diárias de NO₂ na estação Pesagro– Macaé, no período 2017-2021..... 233

Figura 6.1-120 - Concentrações médias diárias de CO na estação Cabiúnas - Macaé, no período 2017-2021..... 236

Figura 6.1-121 - Concentrações médias diárias de CO na estação Fazenda Aires - Macaé, no período 2017-2021..... 239

Figura 6.1-122 - Concentrações médias diárias de CO na estação Fazenda Severina - Macaé, no período 2017-2021..... 242

Figura 6.1-123 - Concentrações médias diárias de CO na estação Pesagro – Macaé, no período 2017-2021..... 245

Figura 6.1-124 - Concentrações médias diárias de O₃ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021..... 248

Figura 6.1-125 - Concentrações médias diárias de O₃ na estação Fazenda Aires – Macaé, no período 2017-2021..... 251

Figura 6.1-126 - Concentrações médias diárias de O₃ na estação Fazenda Severina – Macaé, no período 2017-2021..... 254

Figura 6.1-127 - Concentrações médias diárias de O₃ na estação Pesagro – Macaé, no período 2017-2021..... 257

Figura 6.1-128 - Pontos onde foram realizadas as medições de Níveis de Pressão Sonora. 267

Figura 6.1-129 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS01 no período diurno..... 269

Figura 6.1-130 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS01 no período noturno. 269

Figura 6.1-131 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS02 no período diurno..... 269

Figura 6.1-132 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS02 no período noturno. 269

Figura 6.1-133 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS03 no período diurno..... 270

Figura 6.1-134 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS03 no período noturno..... 270

Figura 6.1-135 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS04 no período diurno..... 270



Coordenador:

Figura 6.1-136 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS04 no período noturno.....	270
Figura 6.1-137 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS05 no período diurno.....	271
Figura 6.1-138 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS05 no período noturno.....	271
Figura 6.1-139 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS06 no período diurno.....	271
Figura 6.1-140 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS06 no período noturno.....	271
Figura 6.1-141 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS07 no período diurno.....	272
Figura 6.1-142 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS07 no período noturno.....	272
Figura 6.1-143 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS08 no período diurno.....	272
Figura 6.1-144 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS08 no período noturno.....	272
Figura 6.1-145 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS09 no período diurno.....	273
Figura 6.1-146 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS09 no período noturno.....	273
Figura 6.1-147 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS10 no período diurno.....	273
Figura 6.1-148 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS10 no período noturno.....	273
Figura 6.1-149 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS11 no período diurno.....	274
Figura 6.1-150 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS11 no período noturno.....	274
Figura 6.1-151 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS12 no período diurno.....	274
Figura 6.1-152 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS12 no período noturno.....	274

Coordenador:

Figura 6.1-153 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS13 no período diurno.....	275
Figura 6.1-154 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS13 no período noturno.....	275

ANEXOS

Anexo 6.1-1	Lista de Parâmetros
Anexo 6.1-2	Banco de Dados
Anexo 6.1-3	Laudos
Anexo 6.1-4	Gráficos
Anexo 6.1-5	EDA

MAPAS

Mapa 9	Mapa Geológico
Mapa 10	Mapa Pedológico
Mapa 11	Mapa de Classes de Potencialidade Espeleológica e Cavidades existentes
Mapa 12	Mapa de Recursos Hídricos e Bacias Hidrográficas
Mapa 13	Mapa de Vulnerabilidade a Inundações na Bacia do rio Macaé
Mapa 14	Mapa de Favorabilidade Hidrogeológica
Mapa 15	Mapa de Monitoramento de Qualidade da Água
Mapa 16	Mapa com a Localização das Estações Meteorológicas



Coordenador:

6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1 - MEIO FÍSICO

O diagnóstico do Meio Físico visa caracterizar fisiograficamente a AE e a ADA do empreendimento, a partir dos aspectos geológicos, pedológicos, espeleológicos, sísmicos, dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos (hidrogeologia). Também apresenta a caracterização de qualidade do ar e da água superficial, dos ruídos ambientais, e dos padrões atmosféricos a partir da análise dos fenômenos meteorológicos.

6.1.1 - Geologia

6.1.1.1 - Resumo

O diagnóstico de Geologia é responsável pelo estudo das rochas, suas características e estruturas. Para a elaboração do estudo geológico da UTE Marlim Azul II foram realizadas pesquisas bibliográficas de artigos científicos especializados no tema e consulta aos mapeamentos existentes, como o Levantamento de reconhecimento da Nota técnica do Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro (CPRM, 2016), e do Mapa Geológico do Banco de Dados de Informações Ambientais (BDiA) – IBGE (2020), assim como foram realizados trabalhos de campo, com o objetivo de validar os mapeamentos das unidades geológicas existentes e verificar a presença de minerações, e estruturas geológicas na área diretamente afetada pelo empreendimento. Os resultados apontam para a ocorrência de três unidades geológicas distintas, sendo elas: Complexo região dos Lagos (se referem rochas que compõe o embasamento cristalino de idade paleoproterozoica), Grupo São Fidélis (representa as rochas metassedimentares de idade Pré-Cambriana), e a Formação Barreiras (relativos as rochas sedimentares de idade cenozoica). As litologias relacionadas a estas duas últimas unidades apresentam-se pouco preservadas e bastante intemperizadas. Sendo assim, é uma área vulnerável à erosão física. No que se refere ao potencial paleontológico as unidades geológicas apresentam baixo potencial de ocorrência fossilífera. Além disso, não foram observados registros de sítios e locais de interesse geológico na AE do empreendimento. Quanto aos processos minerários existentes na área, não foram identificadas interferências



Coordenador:

significativas, pois não há processos em fase avançada de licenciamento mineral interceptados pela ADA.

6.1.1.2 - Introdução

Neste item serão apresentados os aspectos geológicos e geotectônicos através da identificação e descrição das unidades litoestratigráficas, aspectos tectônicos e estruturais, com a descrição das feições rúpteis e dúcteis presentes na área do empreendimento. Também será apresentada uma breve análise geotécnica das unidades geológicas, o potencial paleontológico e dos recursos minerais (processos minerários).

A UTE Marlim Azul II está inserida em um complexo contexto geotectônico o qual compreende rochas ígneas (granitogênese do neoproterozoico, diques de diabásio/gabro do mesozoico), metamórficas (ortognaisses do paleoproterozoico e metassedimentos do neoproterozoico), e depósitos sedimentares (cobertura sedimentar cenozoica e quaternária).

A Área de Estudo (AE) do empreendimento está localizada predominantemente no município de Macaé, na região norte do estado do Rio de Janeiro, sendo a maior parte da área de inserção do empreendimento representada por um contexto das rochas do Grupo São Fidélis, do Grupo Barreiras e do Complexo Região dos Lagos.

6.1.1.3 - Metodologia

O levantamento bibliográfico realizado contemplou a literatura especializada sobre o mapeamento litoestratigráfico e estrutural da área de estudo. Foi utilizado o Banco de Dados de Informações Ambientais (BDiA) – IBGE (2020) – Tema Geologia e a Nota técnica do Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro (CPRM, 2016), que serviu de auxílio para a descrição da geologia e geotectônica regional.

Adicionalmente foi consultado o Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE) da Agência Nacional de Mineração (ANM), no qual foi realizado um levantamento dos recursos minerais explorados na região através dos processos minerários registrados na ANM.



Coordenador:

Além disto, para determinar o potencial paleontológico foram consultadas às bases oficiais do Serviço Geológico do Brasil - SGB CPRM e Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos – SIGEP, onde são registrados os sítios e as informações relevantes. Também foi feita uma análise do tipo de rocha predominante e a favorabilidade para preservação fossilífera destas rochas.

De forma complementar aos dados secundários, foi realizada uma campanha de campo no período de 12 a 14 de dezembro de 2022 para levantamento de dados primários com intuito de observar e caracterizar as feições geológicas dentro da Área de Influência Direta do empreendimento.

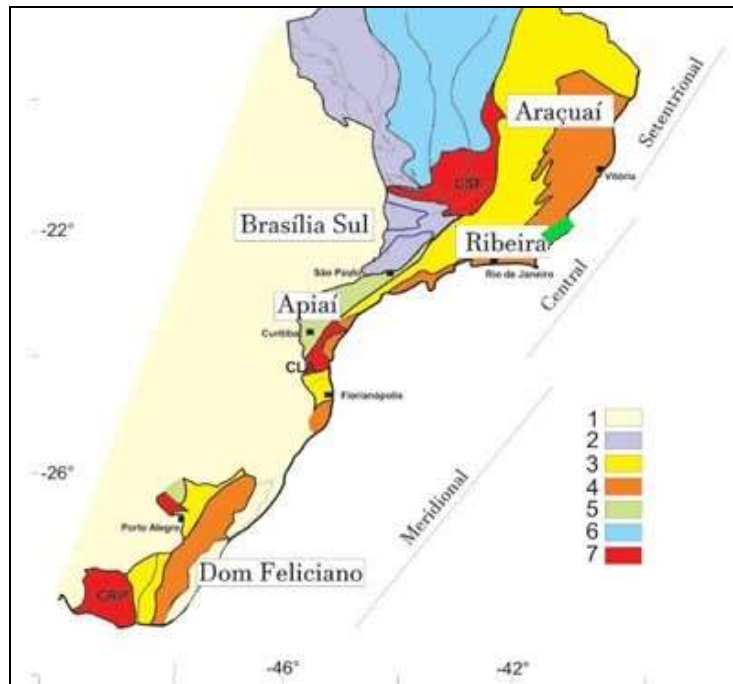
6.1.1.4 - Geologia das Áreas de Estudo

6.1.1.4.1 - Aspectos Geotectônicos e Estruturais Regionais

A área do empreendimento, localizada no estado do Rio de Janeiro, está inserida no sistema orogênico Neoproterozoico da Província Mantiqueira, que se estende na porção oriental das regiões sul e sudeste do Brasil, desde o oeste da Bahia até o Uruguai. Esta província tectônica é constituída por diversos orógenos, devido a várias etapas diacrônicas de colisões entre continentes, e entre arcos e continentes (Heilbron *et al.* 2004). Desta forma, pode ser dividida em três seções: setentrional, central e meridional, compreendendo a faixa Araçuaí, a Faixa Ribeira e o Orógeno Dom Feliciano-São Gabriel, respectivamente. Esta província foi formada durante a amalgamação do paleocontinente Gondwana. A Erro! Fonte de referência não encontrada. mostra as províncias estruturais do sul/sudeste brasileiro, com destaque para a área do empreendimento (retângulo verde), o qual está inserido no contexto tectônico da Faixa Ribeira.



Coordenador:



Fonte: adaptado de HEILBRON *et al.* (2016).

Legenda: 1- Coberturas Fanerozoicas; 2- Província Tocantins/Mantiqueira; 3- Domínio Externo; 4- Domínio Interno; 5- Orógenos Apiaí e São Gabriel; 6- Coberturas Neoproterozoicas; 7- Crátons: CSF - Cráton do São Francisco; CLA - Cráton Luís Alves e CRP - Cráton Rio de La Plata.

Figura 6.1-1 - Províncias estruturais do Sul-Sudeste do Brasil, apresentando a compartimentação do Sistema Orogênico Mantiqueira (Setentrional, Central e Meridional), localização da região do empreendimento (retângulo verde).

A interação entre a porção sudeste do Cráton São Francisco, alguns micro continentes e a porção sudoeste do Cráton Congo durante o Neoproterozoico–Cambriano com últimos estágios no Ordoviciano Inferior resultou na faixa móvel conhecida como Faixa Ribeira, formada a partir de um empilhamento oblíquo de terrenos, caracterizado por embricamento de escamas crustais convergindo para oeste, em direção ao Cráton São Francisco (Heilbron *et al.*, 2008).

Esta Faixa Móvel é compartimentada tectonicamente no seu setor central, dividida em quatro terrenos tectono-estratigráficos, separados por falhas de empurrão ou por zonas de cisalhamento oblíquas transpressivas, apresentando *trend* estrutural NE-SW. Estes quatro terrenos são conhecidos como terrenos Ocidental, Oriental, Paraíba do Sul e Cabo Frio (Heilbron *et al.*, 2016). O primeiro corresponderia à paleoplaca inferior (Placa

Coordenador

Coordenador:

Sanfranciscana), e o segundo à placa superior, na qual se instalou o arco magmático responsável pela colisão Arco/Continente. Para leste, atrás do Terreno Oriental, houve o fechamento do espaço *back-arc*, que resultou na colisão com a paleoplaca do Terreno Cabo Frio.

As principais estruturas observadas na AE do empreendimento podem ser relacionadas a quebra do continente Gondwana, que deu origem a um *Rifte*, que é composto por um sistema de falhas normais e transtensivas que reestruturaram a margem continental do sudeste do Brasil. Estas falhas dão origem a um conjunto de *grabens* e *horsts* escalonados na direção E-W.

As estruturas formadas por este rifteamento controlam a rede de drenagem da AE. Entretanto, algumas anomalias e capturas de drenagem podem ser relacionadas a movimentos tectônicos neogênicos, gerando falhas de pequeno porte, com direção NE, NW, E-W e N-S, que afetam principalmente a Formação Barreiras. Contudo essas falhas não caracterizam zonas de fraqueza de grande expressão.

6.1.1.4.2 - Unidades Litológicas da Área de Estudo do Meio Físico

No presente item serão apresentadas as unidades litológicas de acordo com as informações bibliográficas disponíveis para a Área de Estudo do Meio Físico, que contempla a sub-bacia do baixo Macaé, através da apresentação de uma coluna tectono-estratigráfica, de forma simplificada, com os litotipos que ocorrem na região.

Na região da AE os contatos litológicos são diversificados, podendo ser bruscos ou gradacionais, concordantes ou discordantes, e até tectônicos, apresentando as unidades separadas por falhas de empurrão/zona de cisalhamento dúctil-rúptil, ou falhas normais. Entretanto, devido à predominância de rochas sedimentares/metassedimentares, os contatos tendem a ser gradacionais.

O **Quadro 6.1-1** a seguir, apresenta as características das unidades geológicas e respectivas litologias existentes nas áreas de influência do empreendimento. O **Mapa 9 - Mapa Geológico** apresenta as unidades litoestratigráficas e feições rúpteis regionais identificadas na Área de Estudo da UTE Marlim Azul II.

Coordenador:

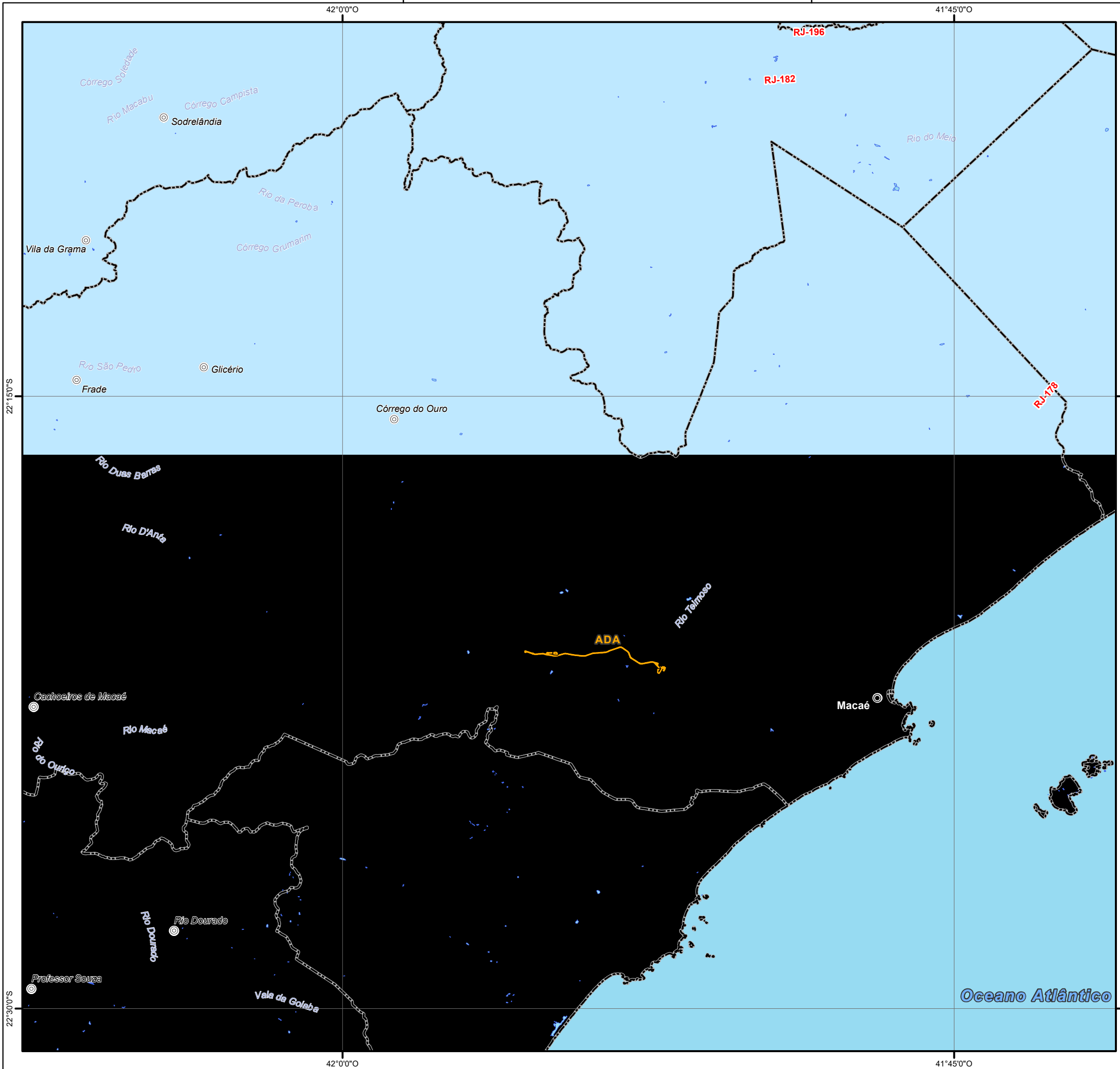


Quadro 6.1-1 - Unidades Geológicas e Litologias na área de estudo.

Unidade	Éon	Era	Período e Época	Província	Subprovíncia	Descrição e Litologias	Superfície de Ocorrência		
							AE (%)	ADA (%)	
Complexo Região dos Lagos (PP3rl)	Proterozoico	Paleoproterozoico	Orosiriano	Mantiqueira	Araçuaí-Rio Doce	Hornblenda-biotita ortognaisses com enclaves meta-dioríticos e meta-tonalíticos e xenólitos anfibolíticos e granito com megacristais de K-feldspato.	11,40%	62,65%	
Grupo São Fidelis (NPsf)		Neoproterozoica				Cordierita-grafita-sillimanita-granada-biotita gnaiss kinzigítico; cordierita-sillimanita-biotita gnaiss bandado, com intercalações de quartzito, rochas calcissilicáticas e anfibolitos. Há Também a Unidade Sillimanita-biotita gnaiss bandado ou homogêneo, que também apresenta intercalações de quartzitos e rochas calcissilicáticas, além de metaultramáficas, gndito e ocorrência de sulfetos disseminados.	45,66%	12,12%	
Complexo Buzios (NP2bu)			Criogeniano			Compreende Metassedimentos aluminosos com frequentes intercalações de camadas de rochas cálcio-silicáticas e corpos de anfibolitos. As principais litologias observadas são: anfibolito; calcissilicática; gnaiss; kinzigito; metaultramáfica; paragnaisse; xisto	0,84%	-	
Granito Cordeiro (NP3(G)2co)		Ediacarano	Soleiras ou diques composição granodiorítica a granítica, por vezes tonalíticos. Compreende Leucogranitos, granulação média, estrutura suborientada a maciça e frequentemente apresenta schlieren, enclaves microgranulares e granulares de hornblenda gabro. além de Granada-muscovita-biotita leucogranito, foliado a isotrópico.			1,06%	-		
Granito Suruí (C-2(G)5susu)	Fanerozoico	Paleozoico	Cambriano Série 2	Cobertura Cenozoica	Depósitos Sedimentares Cenozoicos Costeiros	Granito porfiróide a biotita, levemente foliado, com predominância da fácies equigranular média, tipo I, calcialcalino de alto K.	7,56%	-	
Formação Barreiras (ENb)		Neógeno Mioceno	NA AE são observadas duas Litofácies: arenitos, intercalados a lamitos argilosos, podendo incluir níveis conglomeráticos; e conglomerados matriz suportada, de granulometria muito grossa, intercalados com arenitos maciços.			11,17%	25,24%		
Depósitos Quaternários		Cenozoica	Quaternário Holoceno				Depósitos inconsolidados contendo sedimentos clásticos mal selecionados, ou seja, de granulometria variada (cascalho, areias, argila e restos de matéria orgânica).	7,84%	-
							Depósitos inconsolidados contendo areia quartzosa (grãos bem selecionados e arredondados) com níveis de argila e silte ricos em matéria orgânica, laminações plano-paralelas e ocorrência de conchas de origem marinha.	1,65%	-
	deposítos inconsolidados contendo sedimentos silticos e/ou areno-argilosos ricos em matéria orgânica, podendo frequentemente conter grande quantidade de conchas de moluscos de ambientes lagunares.						12,80%	-	

Handwritten signature

Coordenador:



Convenções Cartográficas	
●	Sede Municipal
⊙	Vila
■	Aglomerado Rural Isolado
□	Limite Municipal
—	Rodovias
—	Trecho de Drenagem
—	Massas D'água

Legenda Temática	
Área Diretamente Afetada	
■	ADA
Área de Estudo	
□	Tema Meio Físico
Geologia Estrutural	
—	Fratura
—	Falha
—	Dobra
Unidade Geológica	
■	Complexo Região dos Lagos (PP3rl)
■	Grupo São Fidelis (NPsf)
■	Complexo Búzios (NP2bu)
■	Granito Cordeiro (NP3(G)2co)
■	Granito Suruí (C-2(G)5susu)
■	Formação Barreiras (ENb)
■	Depósitos Aluvionares Holocênicos (Q2a)
■	Depósitos Litorâneos Holocênicos (Q2li)
■	Depósitos de Planícies Fluvio-lagunares Holocênicos (Q2pl)

Referências dos Dados	
- Convenções Cartográficas: IBGE (1:250.000), 2021.	- Imagem: ESRI, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community.
- Limite Municipal: Malha Municipal, IBGE, 2021.	
- Dados de Projeto: ARKE, 2022.	
- Área de Estudo: WSP Brasil, 2022.	
- Geologia: BDIA, 2022.	

Propriedades Cartográficas	Mapa de Situação
<p>Escala 1:175.000</p> <p>Quilômetros</p> <p>Sistema de Projeção Geográfica: SIRGAS 2000 Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Datum Vertical: SIRGAS 2000 Origem do Sistema: Meridiano de Greenwich (0,0) Sistema de Unidades: Angular Esferóide de Referência: GRS 1980</p>	<p>Oceano Atlântico</p>

Execução	Contratante
■	■

Projeto

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA UTE MARLIM AZUL II

Título do Mapa

Mapa Geológico

Número do Mapa: 22550548-00-EIA-MAZ2-2001	Revisão: 00
Data de Emissão: 13/02/2023	Tamanho da Folha: A3
Elaboração Inicial: Verônica Luna	Folha n°: 1
Resp. Técnico: João Simioni	

6.1.1.4.3 - Unidades Litológicas da ADA

Na ADA do empreendimento são observadas apenas três unidades litológicas, as quais serão descritas em detalhes neste item em ordem tectono-estratigráfica, de acordo com as informações bibliográficas disponíveis e dados primários de observações de campo.

6.1.1.4.3.1 - Complexo Região dos Lagos

Este complexo paleoproterozoico compõe 62,65% da ADA. Trata-se de Hornblenda Biotita ortognaisses com enclaves meta-dioríticos e meta-tonalíticos e xenólitos anfibolíticos e granito com megacristais de K-feldspato.

São rochas metamórficas de médio a alto grau e representam o embasamento do Terreno Cabo frio. É uma rocha ortoderivada compondo corpos e batólitos de rocha sã, que apresentam relevante resistência ao intemperismo, formando escarpas rochosas e, em alguns pontos, como na região próxima ao canteiro de obras, blocos desta rocha compõe depósitos de tálus na base da encosta (**Figura 6.1-2**).



Fonte: WSP Brasil, 2022.

Figura 6.1-2 - Registro fotográfico da área próxima ao canteiro de obras onde é possível observar uma escarpa rochosa e depósito de tálus na base da encosta, composto por rocha sã de Ortognaisse.

Coordenador:

6.1.1.4.3.2 - Grupo São Fidélis

Este grupo de rochas metassedimentares Pré-Cambrianas representa a ADA. Estas rochas compreendem a sequência supracrustal do Domínio Costeiro do Terreno Oriental da Faixa Móvel Ribeira. Os principais litotipos observados nesta unidade são compostos por paragneisses metapelíticas com camadas ou lentes de outros metassedimentos (Tupinambá *et al.*, 2007). Na região do empreendimento predomina a presença da litologia Sillimanita Cordierita granada gnaiss, com intercalações de kinzigitos.

Devido ao alto grau de alteração, não foi possível observar afloramentos desta rocha na ADA do empreendimento. Estas rochas ocorrem no ambiente de colinas e morros, sendo raros os afloramentos e, quando presentes, encontram-se bastante intemperizados (**Figura 6.1-3**).



Fonte: WSP Brasil, 2022.

Figura 6.1-3 - Ambiente de ocorrência do grupo São Fidélis. Ao fundo é possível ver a escarpa rochosa onde aflora o ortogneisse do Complexo Região dos Lagos.

Coordenador:

6.1.1.4.3.3 - Formação Barreiras

Nas áreas de influência do empreendimento as rochas da Formação Barreiras recobrem 25,24% da ADA do empreendimento.

Segundo Heilbron *et al.* (2016), esta unidade constitui um importante marco estratigráfico do Cenozoico do Brasil. Suas rochas são associadas a formas de relevo tabulares e falésias que apresentam uma vasta distribuição ao longo do litoral brasileiro, desde o Amapá até o Rio de Janeiro.

Esta Formação compõe o domínio geomorfológico típico de tabuleiros costeiros e de colinas suaves com topos aplainados. Contudo, como já descrito, este mesmo tipo de relevo também pode ser associado às rochas do embasamento da AE, e por isso há uma certa dificuldade na identificação da presença desta formação, uma vez que este contraste não é tão evidente.

Segundo o relatório do Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro (CPRM, 2016) esta associação litofaciológica é extensamente distribuída na região de Macaé, onde podem ser observados litotipos predominantemente areníticos, intercalados a lamitos argilosos, podendo incluir níveis conglomeráticos. As rochas desta Formação podem ser interpretadas como depósitos de canais fluviais entrelaçados.

6.1.1.4.4 - Potencial Paleontológico

As unidades geológicas observadas na AE e na ADA do empreendimento apresentam baixo potencial de ocorrência fossilífera, uma vez que são rochas de origem ígnea ou metassedimentares de médio a alto grau metamórfico. Além disto, em consulta às bases oficiais (CPRM e SIGEP) e literatura especializada não foram observados sítios paleontológicos e/ou áreas de interesse geológico na área de estudo do empreendimento.

6.1.1.4.5 - Recursos Minerais

Com base no levantamento dos dados da Agência Nacional de Mineração (ANM) através do Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), os processos minerários interceptados pela ADA do empreendimento encontram-se em sua maioria em fase de autorização de pesquisa, e apenas um processo interceptado pelo acesso do empreendimento está em fase de requerimento de lavra. Contudo vale destacar que se



Coordenador:

trata de um acesso existente, não representando, assim, interferência direta e exclusiva neste processo minerário. Todos os processos minerários interceptados pela ADA estão relacionados à exploração de saibro, utilizado na construção civil.

Quadro 6.1-2 Principais Informações dos processos minerários interceptados pela ADA do empreendimento.

Número do Processo	Estrutura da ADA interceptada	Área interceptada (ha)	Fase do processo	Substância	USO
890514/2014	UTE Marlim Azul II e Acesso	6,03	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	SAIBRO	Construção civil
890705/2012	Acesso e Canteiro de Obras	5,76	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	SAIBRO	Construção civil
890261/2010	Acesso	1,95	REQUERIMENTO DE LAVRA	SAIBRO	Construção civil

Fonte: SIGMINE – ANM

Próximo ao canteiro de obras há uma pedreira de exploração de rocha sã da unidade Complexo Região dos Lagos (**Figura 6.1-4**). A **Figura 6.1-5** mostra os processos minerário em fase avançada (concessão de lavra, direito de requerer lavra, licenciamento e requerimento de lavra) identificados próximo ao empreendimento. Nesta Figura é possível observar que apenas um é interceptado pelo acesso já existente, não representando assim uma interferência significativa.



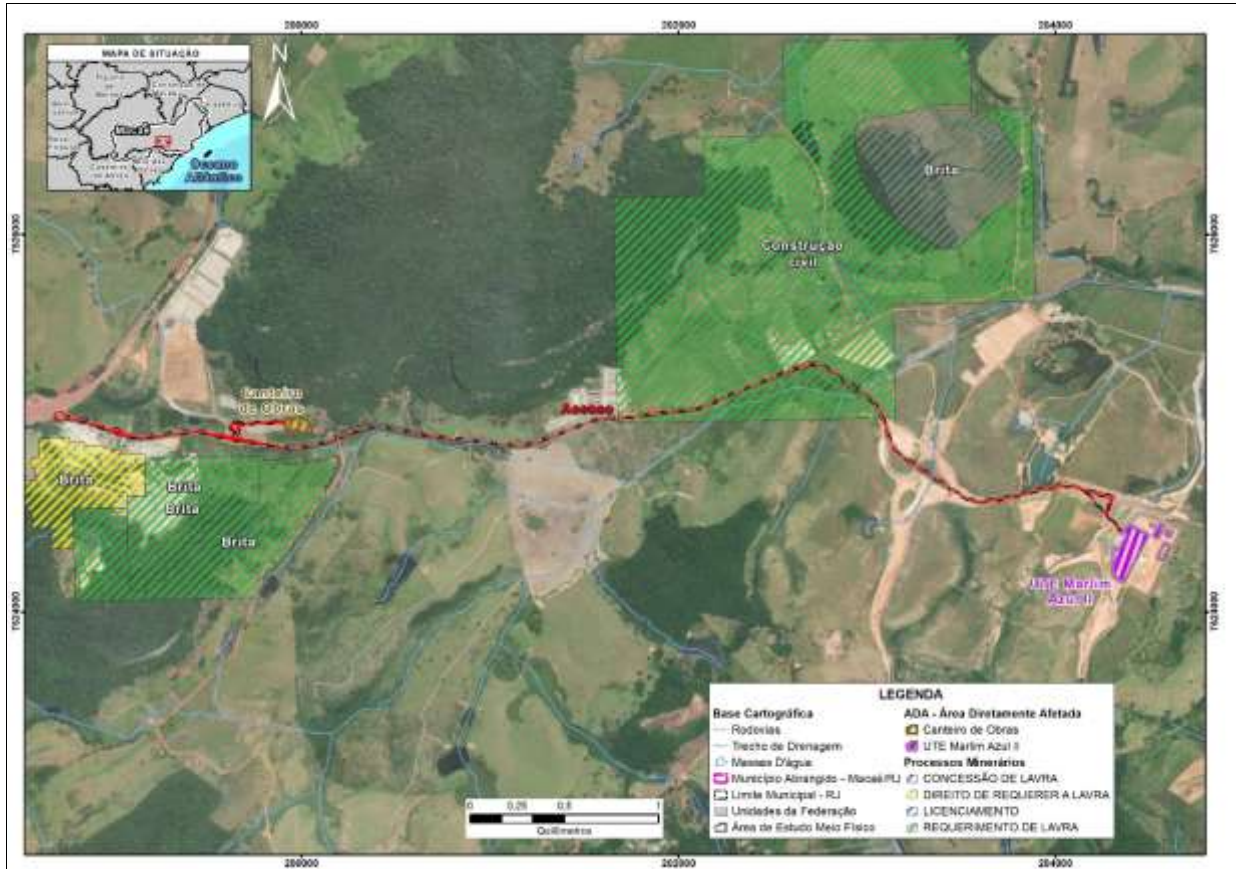
Coordenador:



Fonte: WSP Brasil, 2022.

Figura 6.1-4 - Registro fotográfico da Pedreira com exploração de rocha sã, localizada próximo ao canteiro de obras.

Coordenador:



Fonte: SIGMINE-ANM e Marlim Azul Energia. Adaptado no Google Earth, 2022.

Figura 6.1-5 - Processos minerários em fase avançada identificados próximos a ADA do empreendimento.

6.1.1.5 - Considerações Finais

De acordo com o presente diagnóstico foi possível constatar que o embasamento da AE e da ADA do empreendimento é composto por rochas metamórficas de alto grau, que compreendem o Complexo Região dos Lagos. São litologias ortoderivadas metamorfozadas em médio a alto grau. Estas rochas são recobertas pelas rochas metassedimentares do Grupo São Fidelis e pelo Complexo Búzios. Corpos Graníticos também compõe a AE, sendo estes o Granito Cordeiro e o Granito Suruí. Além disto, coberturas sedimentares Cenozoicas, do Neógeno, que compreendem a Formação Barreiras e rochas quaternárias, compõe as unidades geológicas da AE.

Coordenador:

Vale destacar que na ADA são observadas apenas três unidades geológicas: rochas do Complexo Região dos Lagos, da Formação Barreiras, do Grupo São Fidélis.

As litologias relacionadas a estas duas últimas unidades apresentam-se pouco preservadas e bastante intemperizadas. Sendo assim, é uma área vulnerável à erosão física. O manejo e ocupação devem ser feitos de forma adequada para evitar processos erosivos.

Já as rochas que compõem o Complexo Região dos Lagos, sustentam o relevo e formam escarpas rochosas, como pode ser observado nos arredores do canteiro de obras. Na base destas escarpas áreas com presença de blocos compõe depósitos de tálus. Sendo assim, são áreas que representam desafios geotécnicos para construção civil.

Em relação ao potencial Paleontológico, não foram observados registros de sítios e locais de interesse geológico na AE do empreendimento.

Os processos minerários também não apresentam interferências significativas pois não há processos em fase avançada de licenciamento mineral interceptados pela ADA.

6.1.2 - Pedologia

6.1.2.1 - Resumo

O diagnóstico de Pedologia é responsável pelo estudo dos solos e de suas características. Para a elaboração do estudo pedológico da UTE Marlim Azul II foram realizados trabalhos em escritório, por meio da pesquisa bibliográfica de artigos científicos e consulta aos mapeamentos existentes, como o Levantamento de reconhecimento de baixa intensidade dos solos do Estado do Rio de Janeiro elaborado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), assim como foram realizados trabalhos de campo, com o objetivo de validar os mapeamentos de solos existentes e verificar a presença de feições erosivas. Os resultados apontam para a ocorrência de cinco classes distintas de solos, sendo elas: Argissolos (se referem aos solos com processo de acumulação de argila), Latossolos (relativos aos solos muito alterados), Cambissolos (se referem aos solos em processo de transformação/formação), Neossolos Flúvicos (se referem a solos jovens, associados à dinâmica dos rios) e



Coordenador:

Organossolos (relativos a solos pouco evoluídos, caracterizados pelo alto teor de matéria orgânica). No que se refere a suscetibilidade à erosão e a ocorrência de processos erosivos deflagrados pelo empreendimento, cabe destacar que a ADA da UTE Marlim Azul II, bem como o canteiro de obras, já se encontram sobre área de aterro construído, de forma que não será necessária a movimentação de terra na etapa de implantação do empreendimento, o que previne que ocorram impactos associados à indução de processos erosivos causados pelas obras civis.

6.1.2.2 - Introdução

A pedologia é a ciência que estuda os solos e suas características. De acordo com a Embrapa (2018), solo pode ser entendido como a camada ou horizonte de material mineral e/ou orgânico inconsolidado superficial que ocorre sobre as rochas, em evolução permanente, por meio da alteração destas rochas.

O estudo do solo, o conhecimento das suas propriedades e da sua distribuição na paisagem é fundamental para a compreensão das suas potencialidades, limitações e fragilidades. O planejamento inadequado do uso e ocupação do solo pode provocar grandes impactos, como a perda de nutrientes e da massa de solo por lixiviação e/ou processos erosivos, prejudicando a produção de alimentos, o estoque de carbono, entre outras funções ecológicas.

6.1.2.3 - Metodologia

Para a elaboração do diagnóstico de pedologia foi realizada uma pesquisa de dados secundários em gabinete, que se deu a partir do levantamento, análise e sistematização do material disponível para a região do empreendimento. Dessa forma, o mapeamento e a caracterização dos solos seguiram as orientações dos seguintes estudos/publicações:

- Base Contínua de Pedologia do Brasil. (IBGE, 2022);
- Manual Técnico de Pedologia (IBGE, 2015);
- Levantamento de reconhecimento de baixa intensidade dos solos do Estado do Rio de Janeiro. (EMBRAPA, 2003);

Coordenador:



- Manual de descrição e coleta de solo no campo (SANTOS et al., 2015); e
- Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS (EMBRAPA, 2018).

Complementarmente, para um maior detalhamento das classes de solos existentes na Área de Estudo foram levantados dados primários durante campanha de campo realizada em dezembro de 2022.

6.1.2.3.1 - Atributos Diagnósticos

Os atributos diagnósticos descritos a seguir, foram definidos de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos da EMBRAPA (2018). Serão apresentados somente os atributos identificados nos solos inseridos nas Áreas de Estudo do empreendimento para facilitar a leitura e compreensão das classes de solos apresentadas nos mapeamentos.

6.1.2.3.2 - Horizontes Diagnósticos Superficiais

Horizonte A: horizonte superficial mineral, no qual a feição enfatizada é a acumulação de matéria orgânica decomposta, intimamente associada com a fração mineral.

Horizonte A moderado: é um horizonte superficial que apresenta teores de carbono orgânico variáveis, espessura e/ou cor que não satisfaçam as condições requeridas para caracterizar um horizonte A chernozêmico ou proeminente.

Horizonte A proeminente: possui características similares à do A chernozêmico no que se refere a cor, teor de carbono orgânico, consistência, estrutura e espessura, se individualizado, basicamente por apresentar saturação por bases inferior a 65%. Difere do horizonte A húmico pelo teor de carbono orgânico conjugado com espessura e teor de argila.

Horizonte A chernozêmico: é um horizonte mineral superficial, espesso, de cor escura, alta saturação por bases, teores elevados de carbono orgânico e de carbonato de cálcio. Saturação por bases > 65%, com predomínio do íon cálcio e/ou magnésio.

Horizonte hístico: é um horizonte de coloração preta, cinzenta muito escura ou brunada em que predominam características relacionadas ao elevado teor de matéria orgânica, resultante de acumulações de resíduos vegetais em variados graus de



Coordenador:

decomposição. É possível ser recoberto por horizontes ou depósitos minerais e mesmo camadas orgânicas mais recentes.

Horizonte A húmico: é um horizonte mineral superficial, com valor e croma (cor do solo úmido) iguais ou inferiores a 4 e saturação por bases (valor V) inferior a 65%, apresentando espessura e conteúdo de carbono orgânico (CO) dentro de limites específicos.

6.1.2.3.3 - Horizontes Diagnósticos Subsuperficiais

Horizonte B Latossólico: constitui um horizonte mineral subsuperficial, cujos constituintes evidenciam avançado estágio de intemperização, que pode ser comprovado pela alteração quase completa dos minerais primários. Esse horizonte também é caracterizado por apresentar intensa lixiviação de bases e concentração residual de sesquióxidos, além de quantidades variáveis de óxidos de ferro e de alumínio. A sua espessura é, usualmente, superior a 50 cm e a diferenciação entre os sub-horizontes é pouco nítida.

Horizonte B textural: é um horizonte mineral subsuperficial, no qual há evidências de acumulação, por iluviação, de argila silicatada. O horizonte B textural possui um acréscimo de argila em comparação com o horizonte sobrejacente eluvial e, usualmente, apresenta cerosidade.

6.1.2.3.4 - Grupamentos de Classes de Textura

A textura, na pedologia, corresponde a composição granulométrica da terra fina seca ao ar (TFSA), obtida em laboratório. Foram consideradas as seguintes classes de textura, conforme os teores de argila, areia e silte determinados em laboratório:

- **Textura muito argilosa:** identifica solos com mais de 600 g de argila/kg;
- **Textura argilosa:** quando o solo tem entre 350 e 600 g de argila/kg;
- **Textura média:** quando o solo contém 350 g de argila e mais de 150 g de areia/kg, excluídas as classes texturais areia e areia-franca;
- **Textura arenosa:** refere-se às classes texturais areia e areia-franca.

Coordenador:



Para as classes de solos com significativa variação textural entre horizontes superficiais e subsuperficiais, a textura é expressa em forma de fração, por exemplo, textura média/argilosa.

6.1.2.3.5 - Grupamentos de Classes de Drenagem

Referem-se à quantidade e velocidade com que a água recebida pelo solo infiltra e/ou escoar, afetando as condições hídricas do solo (período em que permanece seco, úmido, molhado ou encharcado).

- **Bem drenado:** a água é removida do solo com facilidade, porém, não rapidamente. Os solos com esta classe de drenagem comumente apresentam textura argilosa ou média, normalmente, não ocorrem mosqueados, devido a processos de oxidação e redução. Entretanto, quando presente, o mosqueado ocorre em profundidade, localizando-se a mais de 150 cm da superfície e/ou a mais de 30 cm do topo do horizonte B ou C.
- **Mal drenado:** a água é removida do perfil tão lentamente que este permanece molhado por uma grande parte do ano. O lençol freático comumente está à superfície ou próximo dela. É frequente a ocorrência de mosqueado no perfil e características de gleização.
- **Muito mal drenado:** a água é removida tão lentamente que o lençol freático permanece à superfície durante a maior parte do ano. Estes solos ocupam áreas planas e/ou depressões onde há estagnação da água. São comuns características de gleização e/ou acúmulo superficial de matéria orgânica.

6.1.2.3.6 - Fases

O critério de fases tem como objetivo fornecer informações adicionais sobre as condições ambientais. São comumente empregadas fases de relevo, pedregosidade e rochoso.

- **Cascalhenta:** define-se o termo “fase cascalhenta” para solos com quantidade significativa de cascalhos nos horizontes superficiais e subsuperficiais.
- **Pedregosidade:** utilizam-se os termos “fase pedregosa” ou “fase muito pedregosa” para caracterizar solos com quantidades de calhaus e matações na parte superficial



Coordenador:

ou subsuperficial do solo, suficientes para impedir ou restringir o uso de implementos agrícolas.

- **Rochosidade:** denominam-se solos pela fase rochosa quando há presença de matações com diâmetro maior do que 100 cm na superfície do solo ou para designar a presença de lajes de rochas com uma camada ou um horizonte de solo (A) na superfície.

6.1.2.3.7 - Relevo

O nome da fase de relevo acompanha a descrição da unidade de solos com o intuito de auxiliar na determinação da suscetibilidade à erosão. As formas de relevo que acompanham a designação da unidade de solos são as seguintes.

- **Relevo plano:** corresponde a superfícies de topografia esbatida ou horizontal, onde os desnivelamentos são muito pequenos, com declividades variáveis entre 0 e 3%.
- **Relevo suave ondulado:** caracteriza superfícies de topografia pouco movimentada, constituída por conjuntos de colinas (elevações de altitudes relativas até 100 m), apresentando declives suaves, entre 3 e 8%.
- **Relevo ondulado:** designa superfícies de topografia pouco movimentada, constituídas por conjunto de colinas, com declives moderados, entre 8 e 20%.
- **Relevo forte ondulado:** corresponde a superfícies de topografia movimentada, formadas por morros (elevações de 100 a 200 m de altitudes relativas) e, raramente, colinas, com declives fortes, predominantemente variáveis de 20 a 45%.
- **Relevo montanhoso:** caracteriza superfícies com topografia vigorosa, com predomínio de formas acidentadas, usualmente constituídas por morros, montanhas e maciços montanhosos, apresentando desnivelamentos relativamente grandes (superiores a 200 m) e declives fortes ou muito fortes, predominantemente variáveis de 45 a 75%.
- **Relevo Escarpado:** Formado por Serras, bordas de tabuleiros e maciços com descontinuidades abruptas, alto controle estrutural e declividades acima de 75%.



Coordenador:

- **Implicações para uso e manejo** – A partir do terceiro nível categórico do SiBCS, são relacionadas as características das classes do solo e as implicações para uso e manejo.

Outros Atributos Diagnósticos

- **Álico:** indica que a saturação por alumínio ($100 \text{ Al}^{+3}/\text{S} + \text{Al}^{+3}$) é $\geq 50\%$, e ocorre associada a um teor de alumínio extraível $> 0,5 \text{ cmolc/kg}$ de solo.
- **Coeso:** usado para distinguir solos com horizontes pedogenéticos subsuperficiais adensados, muito resistentes à penetração de faca ou martelo pedológico e que são de muito duros a extremamente duros quando secos, passando a friáveis ou firmes quando úmidos.
- **Distrocoesos:** Saturação por bases $< 50\%$ + caráter coeso.
- **Distrófico:** Solos de baixa fertilidade (saturação por bases inferior a 50%).
- **Endoálico:** indica que a saturação por alumínio ($100 \text{ Al}^{+3}/\text{S} + \text{Al}^{+3}$) é $\geq 50\%$, e ocorre associada a um teor de alumínio extraível $> 0,5 \text{ cmolc/kg}$ de solo e que ocorre a partir de profundidades maiores que 100 cm .
- **Epidistrófico:** Solos de baixa fertilidade que ocorrem na parte superficial e/ou dentro do solo até a profundidade máxima de 50 cm .
- **Eutrófico:** Solos de alta fertilidade (saturação por bases superior a 50%).
- **Hêmico:** Presença de material orgânico de moderado a bem decomposto com estrutura vegetal pouco ou nada reconhecível. O material é parcialmente alterado por ação física e bioquímica.
- **Órticos:** Não apresentam restrição ao uso e manejo.
- **Térrico:** Presença de mistura de material mineral e material orgânico.



Coordenador:

6.1.2.4 - Classificação dos Tipos de Solos na Área de Estudo

No levantamento realizado para a Área de Estudo da UTE Marlim Azul II foram identificadas cinco classes distintas de solos, sendo elas: Argissolos, Latossolos, Cambissolos, Neossolos Flúvicos e Organossolos.

Abaixo segue a descrição detalhada das classes de solos mapeadas dentro da Área de Estudo do empreendimento.

6.1.2.4.1 - Argissolos

Do latim “argilla”, se referem aos solos com processo de acumulação de argila. Os Argissolos são solos bem intemperizados, evoluídos, bem drenados e profundos. As cores dos Argissolos podem ser avermelhadas ou amareladas e, excepcionalmente, brunadas ou acinzentadas. A textura no horizonte A pode variar de arenosa a argilosa e de média a muito argilosa no horizonte B textural (Bt), sempre com o aumento de argila do horizonte A para o Bt. Esse aspecto faz com que a característica mais marcante dessa classe de solo seja o aumento de argila ao longo do perfil em relação aos horizontes superficiais (EMBRAPA, 2018).

6.1.2.4.1.1 - Argissolo Amarelo Distrófico (PAd)

Os Argissolos Amarelos distróficos são solos minerais, não hidromórficos, bem drenados, intemperizados e bastante desenvolvidos, apresentando horizonte Bt abaixo do A ou E, com argila de atividade baixa. Sendo assim, essa classe de solo apresenta uma evidente diferenciação textural entre os horizontes A e B, sendo o horizonte Bt formado pela acumulação de argila com sequência de horizontes A, Bt, C. No que diz respeito às cores, os Argissolos Amarelos tem matiz 7,5YR ou mais amarelo na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (EMBRAPA, 2018).

Os Argissolos Amarelos ocorrem na Área de Estudo sobre a unidade geomorfológica de colinas, esculpidas sobre as rochas do embasamento cristalino, configurando a classe de solo com maior distribuição espacial dentro da AE. A **Figura 6.1-6** abaixo ilustra o ambiente de colinas dissecadas associado ao Argissolo Amarelo na AE, enquanto a **Figura 6.1-7** apresenta um corte de estrada onde é possível observar sua ocorrência em maior detalhe.

Coordenador:





Fonte: WSP Brasil, 2022.

Figura 6.1-6 – Ambiente de colinas dissecadas associadas à ocorrência de Argissolos Amarelos na AE.



Figura 6.1-7 – Detalhe de corte de estrada com ocorrência de Argissolo Amarelo na AE.

No que se refere a capacidade de uso e ocupação do solo relacionado aos Argissolos, é importante salientar que a descontinuidade hidráulica existente em função do gradiente textural nos horizontes subsuperficiais indica uma maior suscetibilidade à erosão, o que demanda práticas conservacionistas de manejo com vistas à prevenção do desenvolvimento de feições erosivas. Sendo assim, no que se refere ao manejo dos Argissolos, cabe destacar que a sua utilização deve ser realizada de forma planejada, com a adoção de correção, adubação para o desenvolvimento de culturas e de intervenções conservacionistas objetivando o controle da erosão.

6.1.2.4.2 - Neossolos

Do grego “neos”, novo, compreende a ordem de solos jovens, em processo inicial de formação. Os Neossolos são formados por material mineral ou material orgânico, de pouca espessura, que não apresenta alteração marcante em relação ao material parental, sobretudo por conta da fraca atuação de processos pedogenéticos. A baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos pode ocorrer em função das próprias características relativas ao material parental, como maior resistência ao intemperismo físico e ao intemperismo químico, ou mesmo em decorrência da atuação

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ana Carolina", written over a horizontal line.

Coordenador:

dos fatores de formação solo, como clima, relevo ou tempo, que também influenciam na evolução dos solos (EMBRAPA, 2018).

6.1.2.4.2.1 - Neossolo Flúvico Tb Distrófico (RYbd)

O Neossolo Flúvico distrófico é um solo mineral que possui características muito variáveis, que dependem da natureza e da forma de distribuição dos sedimentos que deram a sua origem. Essa classe pode apresentar perfis profundos, rasos, estratificados em camadas, ou compostos por horizontes distintos, sem relação pedogenética entre si. Essa variedade reflete a diversidade da dinâmica de deposições e transportes aluviais. Dentro da Área de Estudo, essa classe de solo pode ser observada às margens dos cursos d'água, nas planícies fluviais, conforme ilustrado na **Figura 6.1-8**.



Fonte: WSP Brasil, 2022.

Figura 6.1-8 – Perfil de Neossolo Flúvico distrófico às margens de drenagem dentro da AE.

Em relação à capacidade de uso e ocupação, cabe destacar que em função de serem solos de baixa fertilidade natural e mais ácidos, dependem do uso de adubação e calagem para o desenvolvimento de atividades agrícolas. Ademais, é importante salientar que a suscetibilidade ao desenvolvimento de processos erosivos associados à essa classe de solo demanda o uso de práticas conservacionistas em seu manejo.

Coordenador:

6.1.2.4.3 - Latossolos

Do latim, lat, que significa “material bastante alterado”, representa os solos muito intemperizados. Os Latossolos são constituídos por material mineral, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo dos horizontes superficiais, com a exceção do horizonte hístico. São solos cujo aspecto mais marcante é o avançado estágio de intemperização, são evoluídos, profundos, resultantes da transformação do material parental, desprovidos de minerais primários ou secundários menos resistentes ao intemperismo (EMBRAPA, 2018).

6.1.2.4.3.1 - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (LVAd)

Os Latossolos Vermelho-Amarelos são solos minerais, profundos a muito profundos, com horizonte A moderado ou proeminente, horizonte B latossólico (Bw), possuindo caráter distrófico e ácido. Os solos dessa classe apresentam, nos primeiros 100 cm do horizonte B, cores de matiz 5YR ou mais vermelho, e mais amarelo que 2,5YR. Essa classe de solo apresenta pouca diferenciação entre seus horizontes, textura argilosa e elevada porosidade. A permeabilidade varia em função da variabilidade dos agregados, que podem conferir boa capacidade de infiltração e drenagem.

O intenso processo de intemperismo que caracteriza o processo pedogenético desses solos é responsável pela baixa taxa de fertilidade natural, em função da perda por lixiviação dos nutrientes, configurando, assim, o caráter distrófico. Sendo assim, apresentam saturação por bases baixa ($V < 50\%$) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B. Em relação ao material parental, na área de estudo da UTE Marlim Azul II essa classe de solo pode ocorrer tanto sobre rochas cristalinas do Complexo Região dos Lagos, quanto sobre os gnaisses do Grupo São Fidélis.

Na Área de Estudo foram identificados Latossolos Vermelhos-Amarelos distróficos, com horizonte A moderado a proeminente em relevo suave ondulado a ondulado, marcadamente associado à unidade geomorfológica de colinas e morros baixos, conforme ilustrado na **Figura 6.1-9** e na **Figura 6.1-10**.

No que se refere à capacidade de uso e ocupação associada aos Latossolos Vermelhos-Amarelos distróficos, devido às suas boas condições gerais de manejo e suporte de carga, apresentam potencial para o uso agrícola e realização de intervenções que envolvam movimentação de terra, uma vez que se encontram em relevos mais suaves.



Coordenador:

No que se refere ao manejo, apesar de serem usualmente resistentes ao desenvolvimento de feições erosivas, necessitam, de maneira geral, da correção de acidez, adubação e irrigação.



Fonte: WSP Brasil, 2022.

Figura 6.1-9 – Ambiente de colinas associado à ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo na AE.



Figura 6.1-10 - Detalhe de corte com ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo na AE.

6.1.2.4.4 - Organossolos

Os Organossolos são solos pouco evoluídos, caracterizados pelo alto teor de matéria orgânica. Essa concentração elevada de matéria orgânica é o resultado do processo de deposição sucessiva e acumulação de restos vegetais, em variados graus de decomposição (EMBRAPA, 2018). Essa classe ocorre em ambientes de drenagem restrita ou em locais extremamente úmidos, em que o solo fica saturado por longos períodos, marcadamente durante o verão, época do ano em que ocorrem os maiores índices pluviométricos na AE.

Coordenador:

6.1.2.4.4.1 - Organossolo Tiomórfico Hêmico térrico(OJy)

Essa classe de solo caracteriza-se por ser pouco evoluída, formada por material orgânico proveniente de acumulação de restos vegetais em variados graus de decomposição (teor de carbono orgânico maior ou igual a 80 g/kg de TFSA). Os Organossolos apresentam coloração preta, cinzenta escura ou marrom devido à decomposição da matéria orgânica e elevado teor de carbono orgânico. Apresentam horizontes ou camadas formadas por materiais minerais (horizonte Ag e/ou Cg), com espessura > 30 cm, nos primeiros 100 cm a partir da superfície do solo. Por estarem localizados em planícies e várzeas estão constantemente saturados por água.

Na Área de Estudo da UTE Marlim Azul II, os Organossolos localizam-se nas planícies de inundação do rio Macaé, conforme é possível observar na **Fonte:** Ecology Brasil, 2019.

Figura 6.1-11 e na **Figura 6.1-12**. Em relação à capacidade de uso e ocupação dos Organossolos, cabe destacar que os mesmos apresentam severas limitações ao desenvolvimento de práticas agrícolas, marcadamente em função de teores elevados de materiais sulfídricos, de sais e de enxofre, que geram toxidez à grande parte das culturas. Em relação a intervenções nesse solo, é importante salientar que os mesmos ocorrem em locais onde a condição de drenagem é deficiente e o acúmulo de matéria orgânica reflete na baixa capacidade de suporte de carga dos mesmos.



Fonte: Ecology Brasil, 2019.

Figura 6.1-11 - Ambiente de ocorrência dos Organossolos Háplicos, na planície de inundação do rio Macaé. Município: Macaé – RJ. Coord. UTM – Zona



Figura 6.1-12 - Perfil de Organossolo Háplico em relevo plano da baixada do rio Macaé. Município: Macaé – RJ. Coord. UTM – Zona 24S - E: 203.625 N: 7.532.781 alt.: 5 metros.

Handwritten signature

Coordenador:

24S - E: 203.230 N: 7.531.641 alt.: 7 metros.

6.1.2.4.5 - Cambissolo

Do latim, cambiare, “trocar”, “mudar”, representam os solos em processo de transformação/formação, com um Horizonte B incipiente, subjacente ao horizonte A de qualquer tipo, a exceção do horizonte A chernozêmico, ou horizonte hístico. Essa classe é formada por solos minerais, não hidromórficos, pouco evoluídos de características extremamente variáveis ao longo da paisagem, mas, de forma geral, são pouco profundos e possuem teores de silte relativamente elevados. Apresentam sequência de horizontes do tipo A, Bi, C, com pequena diferenciação entre eles. Em função de serem solos incipientes, por vezes é possível reconhecer as características do material de origem no solo.

6.1.2.4.5.1 - Cambissolo Háplico Tb Distrófico (CXbd)

Os Cambissolos Háplicos são solos minerais pouco desenvolvidos, cujo processo de pedogênese está em estágio inicial de evolução. Os horizontes apresentam uma sequência A-Bi-C. Em geral os perfis de solo dessa classe são pouco profundos, ocorrendo em relevo ondulado a forte ondulado e montanhoso. Em geral, apresentam boa condição de drenagem, argila de atividade baixa, textura média arenosa ou argilosa e, por vezes, apresentam fase cascalhante e pedregosa.

Na Área de Estudo os Cambissolos foram identificados em associação ao relevo ondulado/forte ondulado, marcadamente associado à unidade geomorfológica de morros elevados e serras, conforme ilustrado na **Figura 6.1-9** e na **Figura 6.1-10**. Em relação à capacidade de uso e ocupação dos Cambissolos, é importante destacar que por ocorrerem em relevos mais declivosos, apresentam limitações para o manejo, em função das restrições relacionadas à mecanização e à suscetibilidade ao desenvolvimento de processos erosivos. Dessa forma, intervenções nessa classe de solo requerem a adoção de práticas conservacionistas, sobretudo, com vistas à prevenção ao desenvolvimento de feições erosivas.

Coordenador:





Fonte: WSP Brasil, 2022.

Figura 6.1-13 – Ambiente de relevo movimentado associado à ocorrência de Cambissolo na AE.



Figura 6.1-14 - Detalhe de corte com ocorrência de Cambissolo na AE.

6.1.2.5 - Descrição das unidades de mapeamentos de solos na Área de Estudo

A descrição das unidades de mapeamentos de solos, assim como as classes secundárias/terciárias e a superfície de ocorrência de cada uma das classes de solos na Área de Estudo do empreendimento são apresentadas no **Quadro 6.1-3**. O **Mapa 10 - Mapa Pedológico** apresenta os polígonos das unidades de mapeamento identificadas na Área de Estudo da UTE Marlim Azul II.

Quadro 6.1-3 – Ocorrência das unidades de mapeamento de solos.

Unidade de Mapeamento de Solos	Legenda	Classes de Solos Componentes	Superfície de Ocorrência AE (ha)	% AE
CXbd13	CXbd - Cambissolo Háplico Tb Distrófico	D CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico argilosa e média A moderado e A proeminente álico não rochosa e rochosa montanhoso e escarpado + S LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico argilosa A moderado e A proeminente álico montanhoso e forte ondulado	9840,46	17,08
LVAAd4	LVAAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico	ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico média/argilosa e argilosa A moderado endoálico forte ondulado	1059,89	1,84
LVAAd12	LVAAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico	D LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico argilosa A moderado montanhoso + S NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico média A moderado álico pedregosa rochosa montanhoso e escarpado + S AFLORENTOS DE ROCHAS	3704,53	6,43

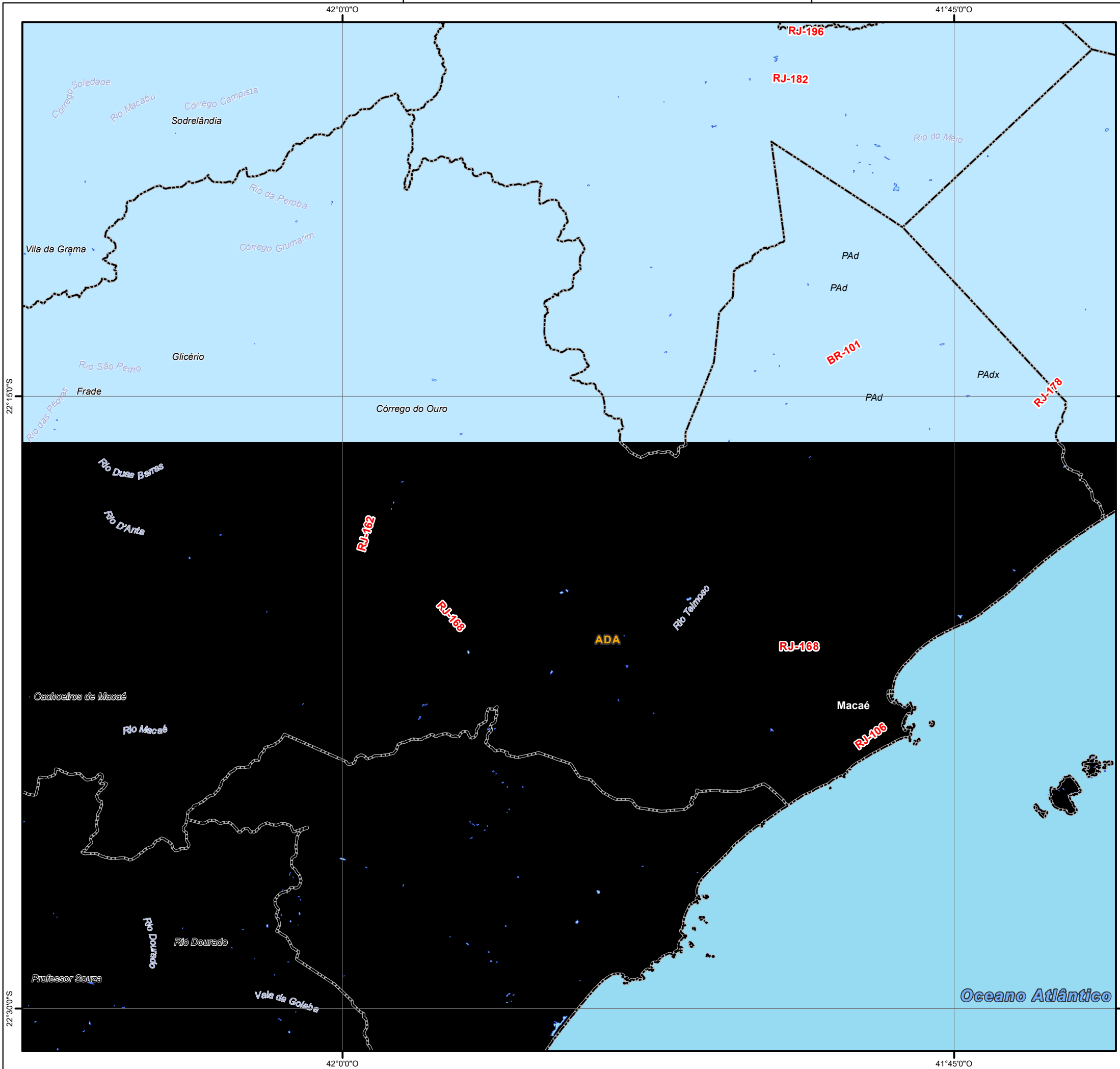
Assinatura manuscrita

Coordenador:

Unidade de Mapeamento de Solos	Legenda	Classes de Solos Componentes	Superfície de Ocorrência AE (ha)	% AE
LVAd42	LVAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico	D LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico argilosa A moderado montanhoso + S NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico média A moderado álico pedregosa rochosa montanhoso e escarpado + S AFLORAMENTOS DE ROCHAS	2511,33	4,36
OJy	OJy - Organossolo Tiomórfico Hêmico	D ORGANOSSOLO TIOMÓRFICO Hêmico térrico orgânica/muito argilosa Hístico plano + S GLEISSOLO TIOMÓRFICO Órtico sálico argilosa e muito argilosa A húmico plano	6079,8	10,55
PAd1	PAd - Argissolo Amarelo Distrófico	ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico média/argilosa e argilosa A moderado endoálico forte ondulado	6557,36	11,38
PAdx1	PAdx - Argissolo Amarelo Distrocoeso	ARGISSOLO AMARELO Distrocoeso típico e abrupto média/argilosa pouco cascalhenta A moderado epidistrófico álico ondulado	21189,06	36,79
RYbd2	RYbd - Neossolo Flúvico Tb Distrófico	D NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico típico argilosa e média A moderado plano + S GLEISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico argilosa A moderado plano	4046,70	7,02
Área Urbana			2557,85	4,44

Fonte: Adaptado de IBGE (2022).

Coordenador:



Convenções Cartográficas	
● Sede Municipal	🛣 Rodovias
⊙ Vila	🌊 Trecho de Drenagem
■ Aglomerado Rural Isolado	💧 Massas D'água
🗺 Limite Municipal	

Legenda Temática	
Área Diretamente Afetada	
🗺 ADA	
Área de Estudo	
🗺 Tema Meio Físico	
Pedologia_Legenda	
<i>Argissolos</i>	
🟡 PAd - Argissolo Amarelo	
🟠 PAdx - Argissolo Amarelo	
<i>Cambissolos</i>	
🟢 CHa - Cambissolo Húmico Aluminico	
🟡 CXbd - Cambissolo Háptico Tb Distrófico	
<i>Espodossolos</i>	
🟡 ESKg - Espodossolo Ferri-Humilúvico Hidromórfico	
<i>Latossolos</i>	
🟡 LVAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico	
<i>Neossolos</i>	
🟡 RYbd - Neossolo Flúvico Tb Distrófico	
<i>Organossolos</i>	
🟡 OJy - Organossolo Tiomórfico Hêmico	
<i>Outros</i>	
🟡 Área Urbana	

Referências dos Dados	
- Convenções Cartográficas: IBGE (1:250.000), 2021.	- Imagem: ESRI, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community.
- Limite Municipal: Malha Municipal, IBGE, 2021.	
- Dados de Projeto: ARKE, 2022.	
- Área de Estudo: WSP Brasil, 2022.	
- Pedologia: BDIA, 2022.	

Propriedades Cartográficas	Mapa de Situação
<p>Escala 1:175.000</p> <p>Quilômetros</p> <p>Sistema de Projeção Geográfica: SIRGAS 2000 Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Datum Vertical: SIRGAS 2000 Origem do Sistema: Meridiano de Greenwich (0,0) Sistema de Unidades: Angular Esferóide de Referência: GRS 1980</p>	

Execução	Contratante
🗺	🗺

Projeto	
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA UTE MARLIM AZUL II	
Título do Mapa	
Mapa Pedológico	
Número do Mapa: 22550548-00-EIA-MAZ2-2002	Revisão: 00
Data de Emissão: 13/02/2023	Tamanho da Folha: A3
Folha n°: 1	
Elaboração Inicial: Verônica Luna	Resp. Técnico: João Simioni

6.1.2.6 - Considerações Finais

No levantamento pedológico realizado para o presente diagnóstico foram identificadas cinco classes distintas de solos predominantes na área de estudo da UTE Marlim Azul II, sendo elas: Argissolo Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo, Neossolo Flúvico, Cambissolo e Organossolo. Essa diversidade de unidades pedológicas se dá por conta da influência das características da paisagem regional nos processos pedogenéticos.

Em relação aos aspectos construtivos do empreendimento, cabe destacar que a ADA da UTE Marlim Azul II, bem como o canteiro de obras, já se encontram sobre área de aterro construído, de forma que não será necessária a movimentação de terra na etapa de implantação do empreendimento, o que dirime os impactos associados à indução de processos erosivos causados pelas obras civis.

No que diz respeito às características adversas dos solos identificados na Área de Estudo da UTE Marlim Azul II, vale salientar o ambiente associado aos Neossolos Flúvicos, cuja gênese está relacionada à dinâmica fluvial de inundação e deposição, assim como das variações do nível do lençol freático. Ademais, o fato desses solos ocorrerem em relevo plano, em terrenos predominantemente mal drenados, gera uma suscetibilidade natural às enchentes. Cabe destacar, no entanto, que essa classe de solo não possui sobreposição com a ADA do projeto.

No que se refere à suscetibilidade à erosão, dentre as classes identificadas na Área de Estudo, o Cambissolo, que ocorre dentro da AE nas porções de relevo mais movimentado, marcadamente nos morros e serras possui uma maior erodibilidade. Entretanto, é importante salientar que não há interferências da ADA do projeto com essa classe de solo.

Coordenador:



6.1.3 - Espeleologia

6.1.3.1 - Resumo

A espeleologia é a ciência responsável pelo estudo das cavidades naturais, que são popularmente conhecidas como cavernas, grutas, abrigos, tocas, etc. Os estudos espeleológicos, portanto, avaliam tanto os processos associados à formação das cavidades, quanto os relativos à sua evolução ao longo do tempo geológico, bem como as formas de vida que ali se desenvolvem. Para a elaboração do estudo espeleológico da UTE Marlim Azul II foram realizados trabalhos em escritório, por meio da pesquisa bibliográfica de artigos científicos e consulta às bases de dados oficiais, como o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE), assim como também foram executados trabalhos de campo, com o objetivo de validar os mapeamentos existentes e verificar a existência de cavidades naturais suscetíveis aos impactos decorrentes da implantação do empreendimento. Os resultados indicam que a única cavidade reconhecida nas bases de dados oficiais, a Gruta do Morro de São João, encontra-se a mais de 24 km de distância para sudeste da ADA da UTE Marlim Azul II, fora da área de estudo. No que se refere ao caminhamento de campo, não houve a identificação de cavidades naturais subterrâneas a menos de 250 metros da ADA do empreendimento. Sendo assim, de acordo com os resultados obtidos no estudo espeleológico, o empreendimento UTE Marlim Azul II não provoca interferência direta com o patrimônio espeleológico regional, tanto no que se refere às suas estruturas, quanto do seu entorno de 250 metros.

6.1.3.2 - Introdução

O presente relatório traz os resultados da avaliação do patrimônio espeleológico na Área de Estudo Espeleológico do empreendimento UTE Marlim Azul II, localizado na Região Norte Fluminense, no Estado do Rio de Janeiro. O diagnóstico de espeleologia foi elaborado com objetivo de atender aos critérios exigidos pelo órgão ambiental licenciador, IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), no âmbito da interferência com o patrimônio espeleológico, em consonância com a legislação vigente.

Dessa forma, o objetivo do levantamento espeleológico foi verificar a possibilidade de existência de cavidades inseridas nos limites da área de estudo espeleológico, com vistas ao atendimento das diretrizes legais referentes ao processo de licenciamento ambiental.



Coordenador:

6.1.3.3 - Metodologia

O diagnóstico de espeleologia foi realizado a partir do levantamento de dados secundários e primários. No que se refere ao levantamento de dados secundários, cabe destacar que foi realizada uma pesquisa bibliográfica, cartográfica, bem como foram levantados dados e artigos sobre a região do empreendimento. Dessa forma, foram consultados artigos científicos, mapas geológicos/geomorfológico e topográficos, imagens orbitais e as bases de dados do CECAV (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas) de responsabilidade do ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), e do CNC (Cadastro Nacional de Cavernas), mantido pela SBE (Sociedade Brasileira de Espeleologia).

O levantamento de dados primários, por sua vez, foi realizado entre outubro e dezembro de 2022 e teve como foco o caminhamento na Área de Verificação de Cavernas (AVC), que é formada por um buffer de 250 metros a partir da ADA do empreendimento. Os estudos de prospecção espeleológica desenvolvidos na AVC angariaram um conjunto de dados geológicos e geomorfológicos com vistas à identificação de cavidades naturais na área de prospecção.

Sendo assim, os estudos para a elaboração do diagnóstico de espeleologia contaram com diversas etapas para alcançar os resultados no que se refere à identificação e proteção do patrimônio espeleológico. Dessa forma, para um melhor entendimento do processo, a seguir é apresentado um detalhamento da metodologia utilizada por etapas.

6.1.3.3.1 - Levantamento Bibliográfico e Compilação de Dados

O levantamento de dados secundários teve início com a criação de uma base de dados georreferenciada com o uso do software ArcGIS da ESRI. Para tanto, foram utilizados os dados da base do CECAV e do CANIE, o Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil, na escala de 1:2.500.000 (JANSEN, 2012), a base de cavidades cadastradas no CNC para o estado do Rio de Janeiro, assim como os dados geológicos e geomorfológicos disponibilizados pelo BDIA (Banco de Informações Ambientais) mantido pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

Coordenador:



A partir da estruturação dessa base de dados georreferenciada, foi iniciado o levantamento bibliográfico sobre os aspectos geológicos/geomorfológicos e espeleológicos da AE. A base SIG foi transportada para o formato KML, compatível com o software Google Earth Pro®, iniciando assim, um trabalho de fotointerpretação, utilizando as imagens e relevo digital deste software com o objetivo de identificar as áreas com potencial espeleológico para a confecção de um novo mapa de potencialidades espeleológicas na Área de Verificação de Cavernas (AVC) do empreendimento.

A partir da compilação dos dados foi elaborado o mapa de potencial espeleológico na AVC do empreendimento, que serviu como referência na etapa de campo para o levantamento de dados primários.

6.1.3.3.2 - Levantamento de Campo

O levantamento de dados primários na área da UTE Marlim Azul II foi realizado por meio de duas campanhas de campo executadas em outubro de 2022 e outra em janeiro de 2023, sendo utilizada a cidade de Macaé como base operacional para o projeto.

A caracterização do potencial espeleológico do empreendimento se deu a partir de amostragem, com coleta de informações litológicas e geomorfológicas, notadamente por meio de pontos de controle espeleológico.

Durante o campo foram inventariados pontos de controle, caracterizando o contexto espeleológico das áreas. Em todos os pontos visitados foram coletados os seguintes dados:

- Coordenadas UTM com receptores GPS Garmin;
- Tipo de relevo;
- Litologia e Unidade Litológica;
- Presença ou ausência de cavidades;
- Registro fotográfico.



Coordenador:

No que se refere ao esforço de prospecção em campo, cabe destacar que os caminhamentos terrestres tiveram como referência os parâmetros estabelecidos no Guia Básico de Apoio Técnico para a elaboração de estudos espeleológicos no processo de Licenciamento Ambiental, desenvolvido pelo CECAV (Cruz & Piló, 2019). Dessa forma, as áreas focais com maior densidade de prospecção foram estabelecidas na AVC nas áreas de alto potencial espeleológico. É importante ressaltar que não foram necessários estudos endocársticos como normalmente ocorrem para se estabelecer o grau de relevância das cavidades, devido à ausência destas na área de estudo.

6.1.3.3 - Elaboração do Diagnóstico Espeleológico e Confecção de Mapas

Esta foi a última etapa do estudo, sendo composta pelo tratamento dos dados coletados em campo, plotagem dos dados na base georreferenciada e análise para a elaboração do diagnóstico e confecção dos mapas, incluindo os caminhamentos terrestres, assim como todos os pontos registrados.

O sistema de projeção utilizado foi Universal Transversa de Mercator com DATUM SIRGAS2000, orientado ao fuso 24k para as tabelas e mapas.

6.1.3.4 - Legislação Pertinente

No que se refere aos aspectos de legislação nacional, em primeiro lugar é importante destacar que as cavidades naturais configuram bens de posse da União, conforme expresso na Constituição Federal de 1988, em seu Art.20 inciso X “São bens da União: As cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos”.

Em função da sua relevância sociocultural, econômica e ambiental, a Constituição Federal de 1998, define no Artigo 216 que os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico são patrimônio cultural brasileiro e, por isso, devem ser alvo de fiscalização, sob a premissa de que todos possuem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme estipulado no Art. 225 da Constituição Federal de 1998.

Sendo assim, existem as seguintes leis que viabilizam a preservação das cavidades naturais nos aspectos cultural, econômico e ambiental no território nacional:



Coordenador:

- Resolução CONAMA N° 009 de 24/01/1986 - Dispõe sobre a criação de Comissão Especial para estudos do Patrimônio Espeleológico.
- Decreto N° 99.556, de 01/10/1990 - Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências.
- Portaria Ibama N° 887 de 15/06/1990 - Dispõe sobre o uso das cavidades subterrâneas, entre outros.
- Resolução CONAMA N° 237 de 19/12/1997 - Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.
- Lei n° 9.605, de 12/12/1998 - Dispõe sobre sanções penais a danos ao meio ambiente.
- Lei n° 9.985, de 18/07/2000 - Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.
- Portaria MMA n° 81, de 26/02/2002 - Institui um Grupo de Trabalho para rever Portarias Conama referente ao patrimônio Espeleológico.
- Resolução CONAMA n° 347 de 10/09/2004 - Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico.
- Decreto Federal n° 6.640, de 07/11/2008 - Dá nova redação aos Arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os Arts. 5-A e 5-B ao Decreto n° 99.556, de 1º de outubro de 1990, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.
- Decreto Federal n° 10.935, de 12/01/2022. Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.
- Portaria ICMBio n° 078 de 03/09/2009 - Cria o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV.
- Portaria MMA n° 358 de 30/09/2009 - Institui o Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico.



Coordenador:

- Instrução Normativa ICMBio n° 25, de 12/04/2012 - Disciplina os procedimentos de planos de ação nacionais para conservação de espécies ameaçadas de extinção ou do patrimônio espeleológico.
- Instrução Normativa ICMBio n° 3, de 01/09/2014 - Fixar normas para a utilização do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBio.
- Instrução Normativa ICMBio n° 7, de 10/11/2014 - Estabelece procedimentos para licenciamentos e autorização de pesquisa em Unidades de Conservação Federais e suas Áreas de Amortecimento, incluindo cavernas.
- Portaria Interministerial n° 30, de 24/03/2015 - Estabelece procedimentos para órgãos envolvidos em processo de licenciamento de competência do IBAMA.
- Instrução Normativa/ICMBio N° 01, de 24/01/2017 - Estabelece procedimentos para definição de outras formas de compensação ao impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância alto, conforme previsto no Art. 4º, § 3º do Decreto n° 99.556, de 1º outubro de 1990.
- Instrução Normativa MMA N° 2, de 30/08/2017 - Define a metodologia para classificação do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas, conforme previsto no Art.5º do Decreto 99.556/1990.
- Instrução Normativa ICMBio N° 4, de 20/09/2017 - Acrescenta o Art. 5-A e modifica o Art. 6 da Instrução Normativa N° 1, de 24 de janeiro de 2017.

Da legislação supracitada, cabe destacar os seguintes aspectos normativos:

A Resolução CONAMA n° 347/2004 estabelece no Art. 4º que a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores do patrimônio espeleológico ou de sua área de influência, dependerão de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente, nos termos da legislação vigente.

A Resolução CONAMA n° 347/2004 ainda estabelece um raio mínimo de 250 m, a partir da projeção horizontal da caverna, que compreende elementos do ecossistema

Coordenador:



cavernícola e sua interligação com o ambiente externo, responsáveis pela manutenção da integridade física e equilíbrio ecológico.

Apesar das competências e atribuições do ICMBio e do Cecav nos processos de regulação do patrimônio espeleológico, a mesma Resolução CONAMA n° 347/2004, no tocante ao licenciamento ambiental, versa sobre o patrimônio espeleológico nacional e estabelece que o órgão ambiental competente pelo licenciamento do empreendimento ou atividade é responsável por analisar os estudos espeleológicos e avaliar o grau de impacto ao patrimônio espeleológico afetado.

6.1.3.5 - Contexto Geológico e Geomorfológico

A compreensão do contexto geológico/geomorfológico da AE da UTE Marlim Azul II passa pelo entendimento dos eventos associados à complexa formação do Planalto Atlântico, marcadamente pela evolução da Serra do Mar e das Depressões Tectônicas Mesozoicas/Cenozoicas.

O embasamento cristalino na Área de Estudo do projeto é composto, majoritariamente, por rochas que datam do Proterozoico e têm sua gênese associada à formação do Orógeno Ribeira e da aglutinação do Supercontinente Gondwana (Heilbron, 2004). Do ponto de vista geomorfológico, as formas de relevo associadas ao embasamento cristalino formado pelo Órogeno Ribeira compõem o domínio morfoestrutural de Cinturões Móveis Proterozoicos.

Do Cambriano até o Cretáceo houve um período geológico marcado por estabilidade crustal, que foi interrompido pelos eventos diastróficos do Jurássico superior e Cretáceo inferior que culminaram com quebra do Supercontinente Gondwana e consequente abertura do Oceano Atlântico, fraturando a crosta formando *grábens*, como o da Guanabara, e *horsts*, como a Serra do Mar. Esta sequência de eventos é considerada a mais significativa no que tange à evolução da paisagem Mesozoica/Cenozoica brasileira, sobretudo ao longo da região costeira Sudeste, que compõe o sistema de *rifts* da Serra do Mar (ALMEIDA, 1976)

Na AE da UTE Marlim Azul II é possível observar a influência desses eventos tectônicos no controle lito-estrutural do relevo, tanto através dos lineamentos Pré-Cambrianos de direção NE-SW (ALMEIDA, 1976; HASUI *et al.*, 1977,1978; RICCOMINI *et al.*, 2004;



Coordenador:

ALMEIDA *et al.*, 2012), que podem ser avistados na forma alongada e orientada das serras isoladas - Serra das Pedrinhas e na Serra do Segredo - quanto em direções secundárias E-W e N-S, associadas à tectônica rúptil da abertura do Oceano Atlântico, que exerce controle na dissecação da rede de drenagem e na compartimentação do relevo. No que se refere aos aspectos espeleológicos relacionados ao ambiente de serras, é importante ressaltar o potencial elevado para a ocorrência de cavidades naturais, em função da presença de escarpas, paredões rochosos com depósitos de tálus no sopé.

Cabe destacar ainda, que apesar dos eventos tectônicos terem sido os principais agentes endógenos de formação do relevo, os intervalos de estabilidade crustal que os sucederam foram determinantes para que os agentes exógenos modelassem o relevo. Dessa forma, a intercalação desde o Mesozoico, entre fases de intensa atividade tectônica com fases de estabilidade, foi fundamental para a formação da complexa paisagem geomorfológica que compõe a AE do empreendimento.

Por fim, as variações climáticas ocorridas no período geológico do Quaternário foram responsáveis por um marcante reafeiçoamento do relevo em escala regional, esculpindo colinas e morros arredondados, configurando a morfologia de “mar de morros” (AB´SABER, 1967), que é amplamente observada na AE, assim como pela marcante acumulação de sedimentos fluviais nos fundos de vale, que configuram extensas planícies sujeitas à inundação, como no caso do canal do rio Lagarto, do canal do rio das Pedrinhas e do próprio baixo curso do rio Macaé, compondo o domínio morfoestrutural de Depósitos Sedimentares Quaternários. As variações climáticas do Quaternário estão fundamentalmente relacionadas com a dinâmica atmosférica, que possui respostas diretas nas glaciações, oscilações do nível do mar e nos níveis de base gerais e locais.

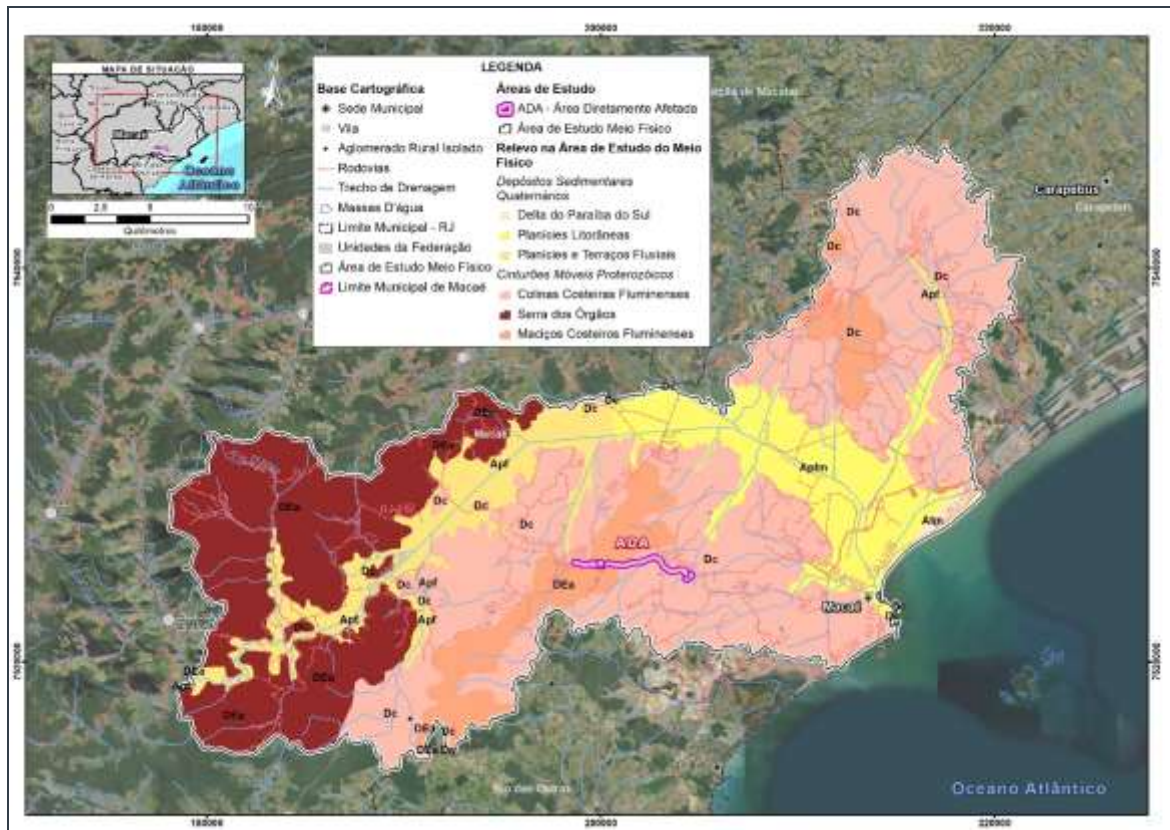
Segundo Bigarella *et al.* (1965), estas variações climáticas foram o gatilho da deflagração de sucessivos episódios que promoveram o recuo lateral das vertentes nos períodos mais secos, e, nos períodos mais úmidos, por alterações químicas das rochas e entalhamento dos canais fluviais. A presença de um espesso manto de intemperismo, especialmente nas colinas e morros de geometria convexa, presentes ao longo da AE aponta a existência de períodos climáticos extremamente úmidos. No que se refere aos



Coordenador:

aspectos espeleológicos relacionados ao ambiente de colinas e morros esculpidas sobre o embasamento cristalino, cabe destacar o baixo potencial para a ocorrência de cavidades naturais, em função do manto de intemperismo espesso que recobre essas formas de relevo.

Sendo assim, na AE da UTE Marlim Azul II foram identificados os domínios morfoestruturais de Depósitos Sedimentares Quaternários, formados por planícies e terrações fluviais, assim como o de Cinturões Móveis Proterozoicos, formado por serras, maciços costeiros e colinas, conforme ilustrado na **Figura 6.1-15**.



Fonte: BDIA – IBGE – Tema Geomorfologia, 2020.

Figura 6.1-15 - Domínios Morfoestruturais e unidades geomorfológicas da AE do empreendimento.

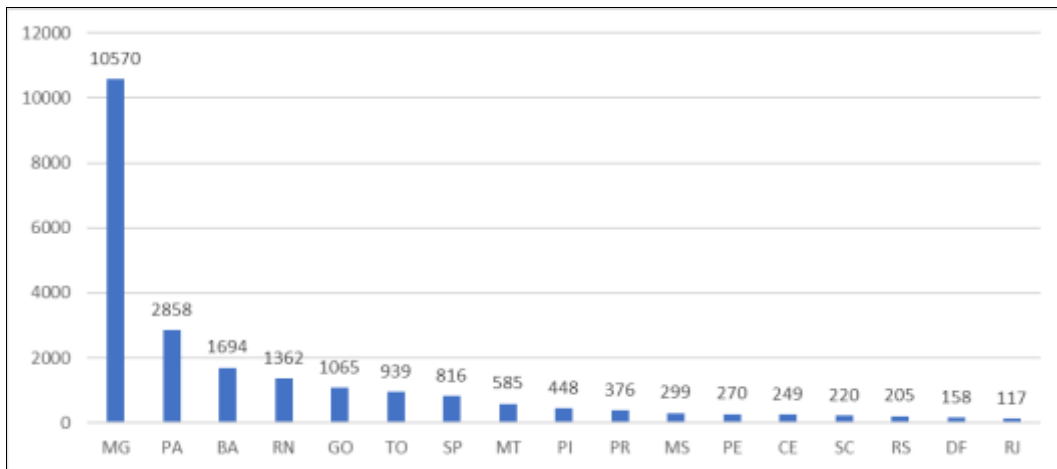
Assinatura manuscrita

Coordenador:

6.1.3.6 - Patrimônio Espeleológico na Área de Estudo

De acordo com a base investigada CANIE/CECAV, pertencente ao ICMBio, é possível avaliar que o Brasil possui um enorme potencial espeleológico. Estima-se que possam existir mais de 100.000 cavernas em todo território nacional, porém pouco se conhece desse rico patrimônio, em que apenas 22.623 cavidades estão registradas na base CANIE/CECAV.

A avaliação dessa base indica que as três principais unidades da Federação com maior número de cavernas registras no Brasil são Minas Gerais, em primeiro lugar, seguido de Pará e Bahia, em terceiro. A **Figura 6.1-16** apresenta a relação das unidades da Federação com maior representatividade quantitativa em ambas as bases pesquisadas. Na principal base de dados cavernícolas do Brasil, o CANIE, o estado do Rio de Janeiro possui uma representatividade discreta, sendo apenas o décimo sétimo estado com maior número de cavidades registradas.



Fonte: ICMBio (2022).

Figura 6.1-16 - Relação quantitativa de cavidades registradas nos 17 estados com o maior registro de cavidades na base CANIE/CECAV.

No que se refere às ocorrências espeleológicas na Área de Estudo da UTE Marlim Azul II, cabe destacar que de acordo com a base de dados do CECAV e CNC, não há nenhuma cavidade natural cadastrada nas bases oficiais. A cavidade natural mais próxima registrada na base de dados do CECAV está a mais de 24 km de distância para sudeste, denominada Gruta do Morro de São João (código CANIE 022476.00001.33.01306),

Coordenador:

localizada nas coordenadas: lat.-22,533231/long.-42,033281, posicionada fora da Área de Estudo do Meio Físico.

Com relação ao município de Macaé, onde será implantado o empreendimento, cabe destacar que não foram identificadas cavidades naturais cadastradas na base de dados CANIE/CECAV, assim como na base CNC, pertencente à SBE.

6.1.3.7 - Potencial Espeleológico na Área de Estudo

De acordo com a classificação estabelecida por Jansen et al. (2012) a Área de Estudo do Meio Físico é classificada com potencial que varia de ocorrência improvável a alto potencial de ocorrência de cavernas, conforme pode ser observado no Mapa de Potencial Espeleológico (**Mapa 11**). Essas classes foram definidas de acordo com as características litológicas, conforme pode ser observado no **Tabela 6.1-1**.

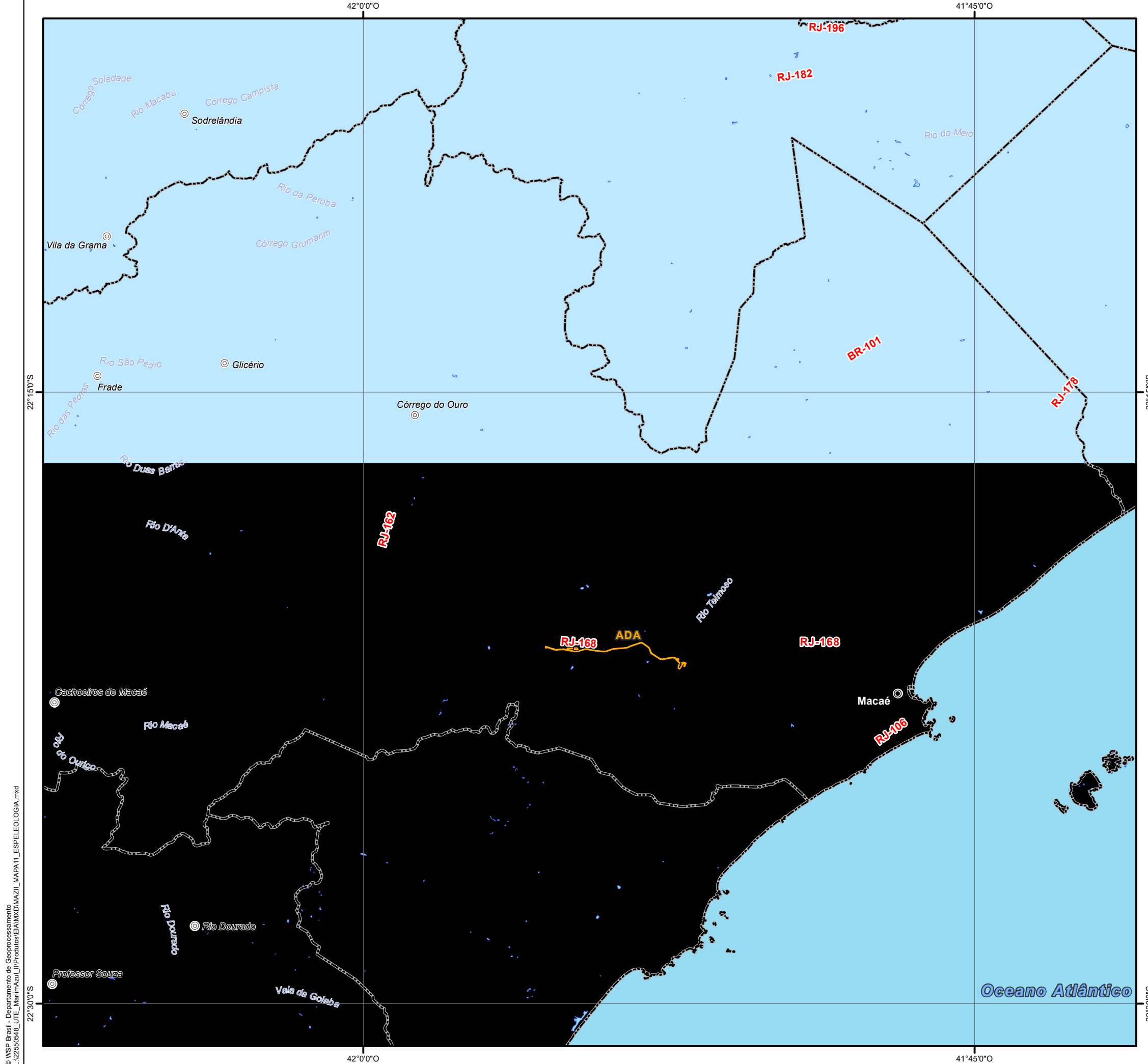
Tabela 6.1-1 - Grau de potencialidade de ocorrência de cavernas no Brasil de acordo com a litologia.

Litotipos	Grau de Potencialidade
Calcário, Dolomito, Evaporito, Metacalcário, Formação ferrífera bandada, Itabirito e Jaspelito.	Muito Alto
Calcrete, Carbonatito, Mármore e Marga.	Alto
Arenito, Conglomerado, Filito, Folhelho, Fosforito, Grauvaca, Metaconglomerado, Metapelito, Metassiltito, Micaxisto, Milonito, Quartzito, Pelito, Riolito, Ritmito, Rocha calcissilicática, Siltito e Xisto.	Médio
Anortosito, Arcóseo, Augengnaisse, Basalto, Charnockito, Diabasio, Diamictito, Enderbitto, Gabro, Gnaíse, Granito, Granitóide, Granodiorito, Hornfels, Kinzigito, Komatito, Laterita, Metachert, Migmatito, Monzogranito, Olivina gabro, Ortoanfíbolito, Sienito, Sienogranito, Tonalito, Trondhjemito, entre outros litotipos.	Baixo
Aluvião, Areia, Argila, Cascalho, Lamito, Linhito, Turfa e outros sedimentos.	Ocorrência Improvável

Fonte: Jansen et al. (2012).



Coordenador:



Convenções Cartográficas	
●	Sede Municipal
⊙	Vila
■	Aglomerado Rural Isolado
□	Limite Municipal
—	Rodovias
—	Trecho de Drenagem
—	Massas D'água

Legenda Temática	
Área Diretamente Afetada	
■	ADA
Área de Estudo	
□	Tema Meio Físico
Potencial Espeológico	
■	Muito Alto
■	Baixo
■	Ocorrência Improvável

Referências dos Dados	
- Convenções Cartográficas: IBGE (1:250.000), 2021.	- Imagem: ESRI, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community.
- Limite Municipal: Malha Municipal, IBGE, 2021.	
- Dados de Projeto: ARKE, 2022.	
- Área de Estudo: WSP Brasil, 2022.	
- Potencial Espeológico: ICMBIO - CECAV, 2022.	

Propriedades Cartográficas	Mapa de Situação
<p>Escala 1:175.000</p> <p>Quilômetros</p> <p>Sistema de Projeção Geográfico: SIRGAS 2000 Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Datum Vertical: SIRGAS 2000 Origem do Sistema: Meridiano de Greenwich (0,0) Sistema de Unidades: Angular Esferóide de Referência: GRS 1980</p>	

Execução	Contratante
■	■

Projeto		
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA UTE MARLIM AZUL II		
Título do Mapa		
Mapa de Classes de Potencialidade Espeológica e Cavidades existentes		
Número do Mapa: 22550548-00-EIA-MAZ2-2003	Revisão: 00	
Data de Emissão: 13/02/2023	Tamanho da Folha: A3	Folha n°: 1
Elaboração Inicial: Verônica Luna	Resp. Técnico: João Simioni	

De fato, o predomínio do baixo potencial na Área de Estudo decorre da própria dinâmica de evolução da paisagem geomorfológica sobre as litologias cristalinas que afloram na região, que deu gênese a um relevo marcado pela presença de morros e colinas dissecadas que são recobertas por depósitos superficiais, configurando um ambiente com baixo potencial para a ocorrência de cavidades naturais. Da mesma forma, cabe salientar a presença de áreas extensas de planície associadas, à dinâmica fluvial do rio Macaé e demais drenagens que recortam a região e que possuem um potencial de ocorrência improvável para a formação de cavidades naturais.

Cabe destacar, no entanto, que em associação às litologias cristalinas na AER há presença de locais com a ocorrência de relevo mais movimentado, com a formação de paredões rochosos com depósitos de tálus no sopé das encostas, onde o potencial para a ocorrência de cavidades é maior quando comparado ao de morros e colinas dissecadas.

Dessa forma, em função do potencial espeleológico associado às porções de relevo movimentado nas proximidades do empreendimento, foi realizada uma reclassificação do potencial de ocorrência de cavidades naturais na Área de Verificação de Cavernas (AVC) da UTE Marlim Azul II, cuja descrição detalhada é apresentada no item a seguir.

6.1.3.8 - Potencial Espeleológico na Área de Verificação de Cavernas

Apesar da ADA da UTE Marlim Azul II não se sobrepor a nenhuma área de alto potencial, conforme o mapa elaborado por Jansen et al. (2012), a identificação de áreas com alto potencial espeleológico associado às porções de relevo movimentado nas proximidades do empreendimento demandou que fossem realizados estudos focados na reclassificação do potencial espeleológico na Área de Prospecção de Cavernas da UTE Marlim Azul II, subsidiando a campanha de campo e a avaliação da existência de cavidades não cadastradas nas bases oficiais e que poderiam ser impactadas pelo empreendimento.

Inicialmente, o mapa desenvolvido por Jansen et al. (2012) classificava toda a Área de Prospecção de Cavernas do projeto como de baixo potencial espeleológico e de ocorrência improvável, principalmente pelo fato do embasamento geológico ser composto por granitos e gnaisses e pela presença de depósitos aluvionares. No entanto, a partir da avaliação das unidades de mapeamento geológicas,



Coordenador:

geomorfológicas e hidrográficas, bem como a partir da fotointerpretação de imagens de satélite foram identificados elementos chave indicativos de áreas com potencial para formação de cavernas. Na avaliação de imagens orbitais foram identificados paredões rochosos, depósitos de tálus que são elementos indicativos de forma de relevo dissecado, os quais foram classificados como área de alto potencial de cavidades naturais.

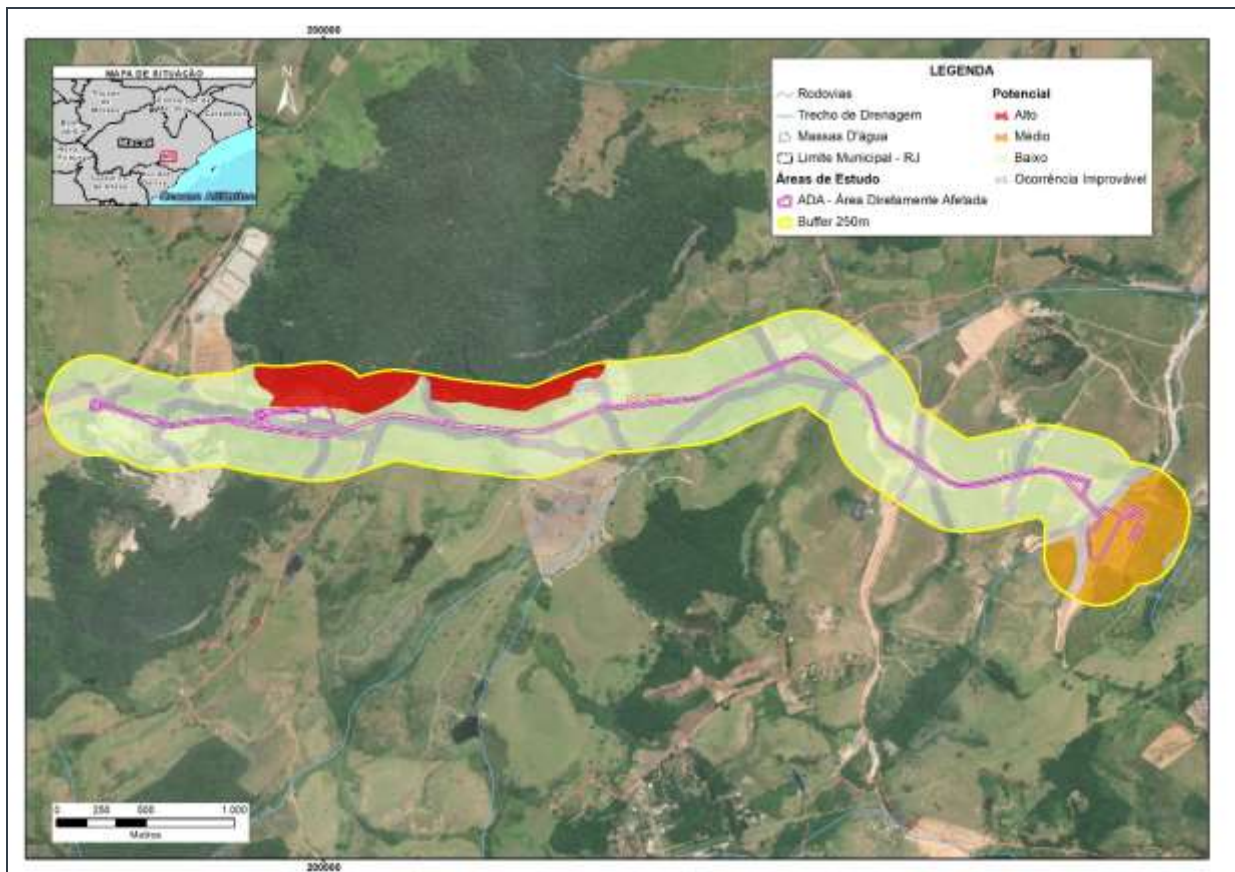
Dessa forma, com base na avaliação de imagens orbitais em toda a Área de Prospecção de Cavernas foi possível ajustar e reavaliar o potencial espeleológico da área do projeto. Portanto, tendo em vista a classificação de Grau de Potencialidade para Ocorrência de Cavernas no Brasil de acordo com a Litologia (Jansen, 2012), somados a avaliação geomorfológica de toda AVC, foram definidas as classes descritas a seguir:

- **Muito Alto:** A avaliação dos dados geológicos, geomorfológicos e hidrográficos, bem como a avaliação das imagens orbitais não identificou a ocorrência dessa classe na AVC, especialmente pela inexistência de afloramentos e rochas carbonáticas.
- **Alto:** As áreas de alto potencial foram identificadas nas proximidades dos paredões rochosos, onde são observados depósitos de tálus, marcadamente nas proximidades do canteiro de obras.
- **Médio:** As áreas classificadas com essa classe de potencial estão relacionadas à Formação Barreiras, que teve esse potencial definido devido a existência de arenito na sua descrição litológica.
- **Baixo:** Formada pelo relevo composto por morros e colinas dissecadas, esculpidas sobre granitos e gnaisses identificados apenas áreas com presença de coberturas detrito lateríticas e sedimento inconsolidados da Formação Barreiras, dessa forma, as áreas inicialmente pré-classificadas como de muito alto e médio, foram reclassificadas para baixo potencial.
- **Ocorrência Improvável:** Formada por sedimentos inconsolidados, como os depósitos de aluvião associados às drenagens que recortam a ADA do empreendimento.



Coordenador:

A reclassificação do potencial espeleológico na Área de Prospecção de Cavernas do empreendimento pode ser observada na **Figura 6.1-17**, que apresenta o Potencial Espeleológico da AVC, cuja classificação foi definida de acordo com os critérios elencados anteriormente.



Fonte: WSP Brasil, 2023.

Figura 6.1-17 - Área de verificação de cavidades (AVC) com o Potencial Espeleológico, cuja classificação foi definida de acordo com os critérios elencados anteriormente.

6.1.3.9 - Verificação de Cavernas

Após a reclassificação do potencial espeleológico da AVC em gabinete, foram realizados os caminhamentos terrestres para prospecção exocárstica do empreendimento. Os caminhamentos terrestres tiveram como foco as áreas classificadas com potencial alto para o desenvolvimento de cavernas, de acordo com a metodologia apresentada no presente estudo.

Coordenador

Coordenador:

Dessa forma, foi realizado um caminhamento sistemático executado por duplas de consultores ambientais em função da dificuldade de acesso devido a presença de fragmentos florestais na área reclassificada com alto potencial espeleológico, onde foram identificados depósitos de talús. No total, no decorrer das atividades de campo para a caracterização espeleológica do empreendimento, foram inventariados 5 pontos de controle distribuídos por toda extensão da AVC. A **Figura 6.1-18** apresenta a compilação da malha dos caminhamentos terrestres realizados na área de alto potencial de cavidades na AVC do empreendimento. Vale destacar que, em alguns pontos não foi possível realizar o caminhamento devido ao relevo escarpado. Sendo assim, o caminhamento se concentrou nas áreas do sopé da encosta, caracterizadas pela presença de matacões de gnaise, e material inconsolidado formando depósitos de talús.

Durante o caminhamento na área de alto potencial espeleológico não foram observadas feições que pudessem ser classificadas como cavidades naturais subterrâneas, apenas registrou-se a presença de blocos e matacões de gnaise, alguns formando pequenas reentrâncias. Cabe destacar que o caminhamento foi realizado na área de alto potencial próxima ao canteiro, em função de ser uma área que estará sujeita a atividades relacionadas aos processos de instalação da UTE. No que se refere à verificação de cavernas nas demais áreas da ADA, como a rodovia e a área da usina propriamente dita, as mesmas encontram-se em áreas consolidadas e licenciadas, de forma que a avaliação de campo verificou e confirmou o baixo potencial espeleológico nesses locais.



Coordenador:

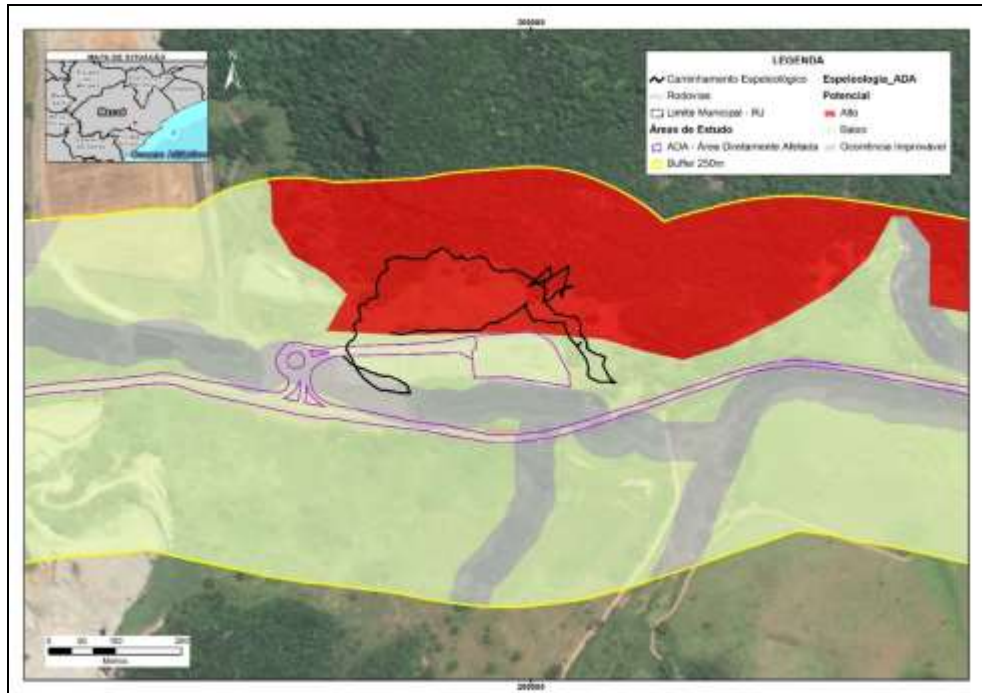


Figura 6.1-18 - Mapa de caminhamentos na área de alto potencial da AVC.

Na **Tabela 6.1-2** são apresentados os pontos de controle vistoriados em campo, com suas localizações e informações geológicas/espeleológicas. O registro fotográfico, bem como a caracterização do ponto de vista espeleológico de cada ponto vistoriado em campo é apresentada na sequência.

Tabela 6.1-2 - Pontos vistoriados durante campanha de campo (Coordenadas UTM Zona 24 k).

Ponto	Área de Prospecção	Relevo	Litologia/material	Presença de cavidades	Y	X	Data e hora
1	APC próximo ao acesso	Aterro	Areia	Não	7525141	199280	12/12/2022 17:06
2	APC próximo ao canteiro	Sopé de Morro	Gnaiss	Não	7525113	199904	26/10/2022 07:33
3	APC próximo ao canteiro	Sopé de Morro	Gnaiss	Não	7524976	200154	26/10/2022 07:02
4	ADA UTE MAZII	Aterro	Areia	Não	7524471	204251	13/12/2022 07:32
5	APC próximo ao canteiro	Sopé de Morro	Gnaiss	Não	7525139	199782	04/01/2023 14:49

Assinatura manuscrita

Coordenador:

6.1.3.9.1 - Ponto 1

O ponto 1 está localizado em área de aterro, sendo representado por cobertura arenosa, decorrente das obras de terraplenagem. Durante o caminhamento não foram observados afloramentos ou quaisquer feições cársticas na área, dessa forma teve seu baixo potencial espeleológico confirmado. A **Figura 6.1-19** ilustra o ambiente do local.



Figura 6.1-19 – Aspecto da paisagem da área classificada e confirmada como baixo potencial espeleológico.

6.1.3.9.2 - Ponto 2

O ponto 2 foi registrado na AVC do acesso e no contexto geológico é representado pela ocorrência de matacões de gnaiss que são observados no sopé de morro. Os caminhamentos na AVC nesse local não identificaram a presença de cavidades naturais subterrâneas, conforme é possível observar na **Figura 6.1-20**.

Coordenador:



Figura 6.1-20 – Blocos no sopé de encosta na AVC do acesso, sem a ocorrência de cavidades naturais.

6.1.3.9.3 - Ponto 3

O ponto 3, por sua vez, encontra-se posicionado no sopé de morro, no contexto geológico é representado pela ocorrência de matacões de gnaiss. Durante os caminhamentos na AVC nas proximidades do acesso não foram observadas cavidades naturais subterrâneas, entretanto, foram observados blocos, mas sem a formação de abrigos, tocas ou demais feições espeleológicas, conforme é possível observar na **Figura 6.1-21**.

Coordenador:



Figura 6.1-21 – Matação identificado na AVZ do acesso, sem a ocorrência de cavidades naturais.

6.1.3.9.4 - Ponto 4

O ponto 4 foi registrado na área prevista para a UTE Marlim Azul II, onde já existe um aterro que é representado por cobertura de arenosa decorrente das obras de terraplenagem. Durante os caminhamentos na ADA da UTE não foram observados afloramentos ou quaisquer feições cársticas na área. Dessa forma, o local teve seu baixo potencial espeleológico confirmado. A **Figura 6.1-22** ilustra o ambiente da UTE Marlim Azul II.



Coordenador:



Figura 6.1-22 - Aspecto da paisagem da UTE Marlim Azul II, com baixo potencial espeleológico.

6.1.3.9.5 - Ponto 5

O ponto 5, por sua vez, encontra-se posicionado no sopé de morro próximo ao canteiro de obras, onde ocorrem depósitos de tálus, caracterizados pela presença de matacões de gnaiss. Durante os caminhamentos na AVC nas proximidades do canteiro de obras não foram observadas cavidades naturais subterrâneas, entretanto, foram observados diversos blocos. Alguns destes blocos estavam tombados formando uma pequena reentrância, conforme é possível observar na **Figura 6.1-23**.

Coordenador:



Figura 6.1-23 - Matações de Gnaiss tombados, formando uma pequena reentrância.

6.1.3.10 - Considerações Finais

Apesar da consulta às bases oficiais não ter identificado a ocorrência de cavidades na Área de Estudo da UTE Marlim Azul II e a análise do grau de potencialidade de ocorrência de cavernas na ADA do empreendimento ser classificada com baixo potencial de ocorrência de cavernas, de acordo com a classificação estabelecida por Jansen *et al.* (2012), a reclassificação do potencial à luz da fotointerpretação de imagens orbitais e mapas geológico/geomorfológicos identificou áreas de alto potencial, marcadamente nos sopés dos paredões rochosos próximo ao canteiro de obras, onde foi observada a presença de depósitos de tálus.

Cabe destacar, no entanto, que a prospecção espeleológica desenvolvida na AVC não identificou a presença de cavidades naturais subterrâneas a menos de 250 metros da ADA do empreendimento. Sendo assim, a única cavidade reconhecida nas bases de dados, a Gruta do Morro de São João, encontra-se a mais de 24 km de distância para sudeste da ADA da UTE Marlim Azul II, o que faz com que o empreendimento não cause interferência direta tanto de suas estruturas, quanto do seu entorno de 250 metros com o patrimônio espeleológico regional.

Coordenador:

6.1.4 - Sismicidade

6.1.4.1 - Resumo

A sismicidade é responsável pelo estudo dos terremotos, também conhecidos popularmente como tremores de terra, por meio da medição da recorrência e de suas intensidades e magnitudes tendo como objetivo identificar o perigo existente para as pessoas e possíveis prejuízos materiais. De acordo com os resultados do estudo de sismicidade, a região da UTE Marlim Azul II é marcada por não apresentar nos registros históricos grandes eventos sísmicos. De maneira geral, os dados registrados são de sismos de baixa magnitude nas proximidades do município de Macaé, sendo frequentemente menores do que 3.5 graus na escala de Richter, que é uma escala logarítmica e que tem como objetivo medir a magnitude dos terremotos. Valores de magnitude entre 2 e 4 graus estão associados a eventos cujos impactos são semelhantes à passagem de veículos pesados.

6.1.4.2 - Introdução

Os movimentos sísmicos também chamados de terremotos, sismos ou abalos sísmicos são causados pela movimentação das placas tectônicas. Estas placas constituem a litosfera e, ao se movimentarem, formam três tipos de limites entre elas: Convergente, Divergente e Transformante. O movimento destas placas gera acumulação de energia através da deformação elástica nestes limites. Este acúmulo, ao ultrapassar o limite de resistência das rochas, pode levar a ruptura, dando origem a uma falha geológica. Estes movimentos geram acúmulo de energia potencial, posteriormente transformada em energia cinética, gerando ondas que percorrem as rochas adjacentes da litosfera provocando os sismos. A intensidade destes terremotos pode variar desde forte (que podem ser sentidos pelo homem), até fraca intensidade (sendo registrados apenas através de aparelhos).

Vale destacar que as zonas mais vulneráveis para ocorrência deste tipo de sismos são os limites entre placas tectônicas, principalmente os limites convergentes.

Entretanto, apesar desta ser a forma mais comum de movimentação, ou seja, de deslocamento de energia ao redor do planeta, existem também outras causas para a ocorrência de abalos sísmicos e liberação de energia, sendo estas: o grande



Coordenador:

deslocamento de gases, atividades vulcânicas e/ou ação antrópica (explosões, ruptura de barragens, atividades de mineração, extração de fluídos do subsolo, entre outros).

O Brasil está localizado no centro da placa Sul-Americana, e os sismos observados nesta região são resultados de forças geológicas que atuam em toda a placa. Estes sismos registrados no Brasil raramente possuem magnitude e intensidade elevadas, geralmente estando associados aos desgastes nesta placa tectônica, podendo gerar ou reativar falhas geológicas. Essas falhas podem ser identificadas em todo o território nacional. Contudo, os terremotos registrados aqui são de pequena magnitude, sendo alguns imperceptíveis na superfície terrestre.

Este Item tem como objetivo caracterizar a ocorrência de movimentos sísmicos em escala regional, incluindo histórico de eventos na região da AE do empreendimento, através de dados de distribuição geográfica, magnitude e intensidade destes eventos.

6.1.4.3 - Sismicidade no Sudeste Brasileiro

A Área de Estudo do empreendimento está localizada no interior da Província Mantiqueira, no município de Macaé. Esta província compreende um sistema orogênico neoproterozoico, localizado na porção oriental das regiões Sul e sudeste do Brasil, desde o oeste da Bahia até o Uruguai. Este sistema é composto por uma série de serras e falhas proterozoicas de direção NE/SW. Hasui *et al.* (1978a) relaciona os abalos sísmicos observados nesta região à reativação destas falhas.

No sudeste do Brasil também são registradas reativações de linhas de fraqueza pré-Cambrianas entre o Paleoceno e o Plioceno, com rejeitos verticais de até 3.000 metros (Asmus e Ferrari, 1978)

Além disso, nesta região é comum a percepção de terremotos de alta intensidade que ocorrem na região andina e que conseguem chegar até a região sendo perceptíveis por equipamentos especializados, ou até por pequenos efeitos detectáveis geralmente em altos edifícios, que oscilam lentamente com a chegada destas ondas.



Coordenador:

6.1.4.4 - Metodologia

O diagnóstico sismológico da Área de Estudo do empreendimento teve como objetivo obter a avaliação do potencial sísmico da região por meio de levantamento bibliográfico e de informações de banco de dados especializados no tema. Sendo assim, a principal fonte de dados sismográficos considerada para o presente estudo é a Rede Sismográfica Brasileira (RSBR), composta atualmente por estações mantidas pelas seguintes entidades: Centro de Sismologia da USP – Universidade de São Paulo; Observatório Sismológico da UnB - Universidade de Brasília; Observatório Nacional – ON (Rio de Janeiro) e pelo Laboratório Sismológico da UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

As Regiões Sul e Sudeste do País são de responsabilidade do Centro de Sismologia da Universidade de São Paulo (USP), que é encarregado pela aquisição, curadoria e disseminação dos dados das redes sismográficas em códigos internacionais BL e BR.

Os terremotos são detectados automaticamente pela Rede Sismográfica Brasileira (RSBR), que divulga estes eventos em tempo real e georreferenciados, a partir dos boletins da RSBR (disponíveis no site: <http://rsbr.on.br/>).

6.1.4.5 - Caracterização de Sismicidade da Região de Inserção da Área de Estudo

A região da AE está inserida no contexto do Graben de São João, uma estrutura geológica caracterizada como uma depressão de direção N-E preenchida por uma pilha espessa (400m) de sedimentos. A borda SE desta estrutura, aflora na região da Ponta do Pai Vitório, e pode ser identificada através da presença de uma zona de brechas tectônicas, representadas pela Falha do Pai Vitório. Já a borda NW não aflora de maneira marcante, podendo se tratar de uma borda flexural desta falha (Mohriak & Barros, 1990).

Diante do exposto trata-se de uma área com considerável estabilidade tectônica, para a qual poucos sismos são registrados. O **Quadro 6.1-4** apresenta os registros históricos de sismos desde 1886 no estado do Rio de Janeiro.



Coordenador:

Quadro 6.1-4 – Registros históricos de Sismos no Estado do Rio de Janeiro.

Data	Longitude (Graus Decimais)	Latitude (Graus Decimais)	Profundidade do epicentro (km)	Magnitude (escala de Richter)	Local
09/05/1886	-43.690	-22.660	0.0	4.3	São Pedro
05/05/1917	-41.500	-21.600	0.0	4.5	Campos
17/01/1962	-43.230	-22.930	0.0	3.2	Rio de Janeiro
05/08/1967	-43.120	-22.850	0.0	3.6	São Gonçalo
24/10/1972	-40.530	-21.720	8.0	4.8	Campos
30/03/1975	-42.400	-23.400	0.0	3.5	Plataforma Continental
01/02/1977	-44.310	-24.120	0.0	2.6	Plataforma Continental
19/06/1977	-42.600	-23.300	0.0	3.5	Plataforma Continental
07/05/1981	-39.500	-22.600	0.0	3.7	Plataforma Continental
10/03/1982	-42.100	-23.400	0.0	3.0	Plataforma Continental
10/03/1982	-42.100	-23.400	0.0	2.8	Plataforma Continental
12/03/1982	-41.630	-23.600	0.0	3.5	Plataforma Continental
22/02/1984	-40.700	-23.470	0.0	3.7	Plataforma Continental
25/05/1984	-43.350	-24.920	0.0	3.5	Plataforma Continental
27/04/1986	-44.500	-22.400	0.0	2.6	Plataforma Continental
21/07/1988	-40.420	-24.750	0.0	2.5	Monsuaba
23/12/1988	-44.210	-23.000	0.0	2.8	Monsuaba
25/12/1988	-44.210	-23.000	0.0	2.6	Monsuaba
25/12/1988	-44.220	-23.000	0.0	2.1	Monsuaba
27/12/1988	-44.210	-22.990	0.0	2.2	Monsuaba
28/12/1988	-44.220	-23.000	0.0	2.0	Monsuaba
09/03/1989	-40.690	-24.510	0.0	3.4	Plataform
10/07/1989	-43.950	-22.450	0.0	2.0	Volta Redonda
19/07/1989	-41.590	-23.780	0.0	2.4	Plataforma Continental
11/08/1989	-43.560	-24.190	0.0	3.2	Plataforma Continental
04/09/1989	-41.560	-23.410	0.0	3.1	Plataforma Continental
07/09/1990	-40.410	-21.320	0.0	2.7	Margem Continental
24/03/1991	-44.220	-23.000	0.0	2.0	Monsuaba
10/10/1991	-44.220	-23.000	0.0	2.6	Monsuaba
15/03/1992	-42.750	-22.460	0.0	2.1	Subaio
10/05/1993	-40.700	-21.600	0.0	3.2	Margem Continental
01/06/1994	-40.970	-23.120	0.0	3.3	Margem Continental
26/10/1996	-40.500	-22.710	0.0	4.0	Margem Continental
12/03/1997	-40.550	-22.200	0.0	2.2	Margem Continental



Coordenador:

Data	Longitude (Graus Decimais)	Latitude (Graus Decimais)	Profundidade do epicentro (km)	Magnitude (escala de Richter)	Local
08/07/1997	-40.780	-22.810	0.0	2.9	Margem Continental
13/07/1997	-40.660	-22.750	0.0	2.5	Margem Continental
01/09/1998	-41.070	-22.130	0.0	2.2	Margem Continental
06/03/1999	-40.910	-23.470	0.0	2.2	Margem Continental
18/03/1999	-40.750	-22.300	0.0	2.5	Margem Continental
05/04/1999	-40.370	-22.530	0.0	2.9	Margem Continental
14/05/1999	-40.510	-22.350	0.0	2.7	Margem Continental
18/05/1999	-41.600	-24.520	0.0	3.1	Margem Continental
25/06/1999	-40.780	-24.510	0.0	3.6	Margem Continental
17/07/1999	-40.560	-22.560	0.0	2.1	Margem Continental
08/08/1999	-40.570	-22.320	0.0	2.8	Margem Continental
30/10/1999	-40.080	-22.020	0.0	2.0	Margem Continental
17/04/2000	-40.430	-22.250	0.0	2.8	Margem Continental
24/05/2001	-39.910	-21.200	0.0	3.0	Margem Continental
24/08/2001	-40.370	-21.930	0.0	3.9	Margem Continental
29/09/2001	-40.680	-22.560	0.0	2.6	Margem Continental
01/12/2002	-44.390	-22.910	0.0	2.7	Angra dos Reis
13/04/2003	-40.670	-22.270	0.0	3.3	Margem Continental
16/04/2003	-39.860	-21.310	0.0	3.2	Margem Continental
10/10/2003	-45.970	-24.020	0.0	2.2	Plataforma Continental
30/05/2004	-42.150	-23.170	0.0	2.5	Margem Continental
01/06/2004	-41.890	-22.990	0.0	2.3	Margem Continental
16/11/2006	-39.780	-22.280	0.0	2.9	Margem Continental
26/11/2006	-40.250	-22.040	0.0	3.6	Margem Continental
05/09/2007	-43.280	-24.620	0.0	2.3	Plataforma Continental
16/01/2008	-40.100	-22.000	0.0	2.6	Plataforma Continental
03/05/2008	-39.890	-22.480	0.0	3.4	Plataforma Continental
23/02/2009	-45.770	-24.420	0.0	2.3	Plataforma Continental
23/10/2009	-43.200	-24.170	0.0	3.0	Plataforma Continental
25/11/2009	-43.320	-24.340	0.0	2.5	Plataforma Continental
19/05/2010	-44.090	-22.970	0.0	2.1	Mangaratiba
01/07/2010	-40.650	-22.430	0.0	3.8	Plataforma Continental
06/01/2011	-44.550	-22.960	0.0	2.0	NW da ESAR
03/02/2011	-43.120	-22.130	0.0	2.0	Três Rios
03/02/2011	-41.420	-21.890	0.0	2.5	Campos dos Goytacazes



Coordenador:

Data	Longitude (Graus Decimais)	Latitude (Graus Decimais)	Profundidade do epicentro (km)	Magnitude (escala de Richter)	Local
27/07/2011	-39.550	-22.180	0.0	3.2	Plataforma Continental
11/08/2011	-44.170	-22.910	0.0	2.1	a NW da ESAR
12/08/2011	-44.170	-22.920	0.0	2.4	a NW da ESAR
12/08/2011	-44.170	-22.910	0.0	2.3	a NW da ESAR
04/10/2011	-44.420	-22.870	0.0	2.0	a NORTE da ESAR
23/03/2012	-44.771	-23.416	0.0	2.2	Parati
23/04/2012	-44.780	-23.412	0.0	2.1	Parati
19/06/2012	-42.570	-22.186	0.0	2.1	Nova Friburgo
11/07/2012	-41.404	-21.816	0.0	2.6	Campos dos Goytacazes
24/10/2012	-42.520	-24.280	0.0	2.4	Plataforma Continental
03/02/2013	-44.330	-22.910	0.0	2.5	a NE da ESAR
04/03/2013	-43.635	-23.807	0.0	2.8	Mangaratiba
01/05/2013	-43.754	-22.566	0.0	2.5	Mendes
09/10/2013	-40.564	-22.650	0.0	2.8	Quissamã
09/03/2014	-41.966	-23.989	0.0	2.2	Arraial do Cabo
29/05/2014	-41.660	-21.848	0.0	0.7	São Fidélis
14/10/2014	-43.759	-22.688	0.0	2.0	Seropédica
22/01/2015	-40.472	-22.483	0.0	3.0	São João da Barra
26/02/2015	-40.730	-22.076	0.0	3.4	São João da Barra
19/03/2015	-42.293	-21.893	0.0	2.0	Macuco
04/05/2015	-44.404	-22.923	1.7	1.7	Angra dos Reis
09/05/2015	-44.413	-22.889	0.0	2.2	Angra dos Reis
09/05/2015	-44.409	-22.907	0.0	2.2	Angra dos Reis
10/05/2015	-44.412	-22.899	0.0	2.0	Angra dos Reis
10/05/2015	-44.407	-22.921	0.0	1.9	Angra dos Reis
15/05/2015	-44.416	-22.905	0.0	2.2	Angra dos Reis
25/05/2015	-44.413	-22.879	0.0	2.2	Angra dos Reis
26/05/2015	-42.200	-23.481	0.0	2.9	Arraial do Cabo
06/07/2015	-40.019	-22.429	0.0	2.5	São João da Barra
12/02/2016	-40.806	-22.016	0.0	2.1	São João da Barra
31/08/2016	-41.669	-21.467	0.0	2.5	Italva
17/02/2017	-40.103	-22.424	0.0	3.5	São João da Barra
18/02/2017	-40.185	-22.319	0.0	3.5	São João da Barra
19/02/2017	-40.799	-21.812	0.0	2.2	São João da Barra



Coordenador:

Data	Longitude (Graus Decimais)	Latitude (Graus Decimais)	Profundidade do epicentro (km)	Magnitude (escala de Richter)	Local
15/03/2017	-41.828	-21.428	0.0	2.9	São José de Ubá
07/06/2017	-44.092	-22.951	0.0	1.7	Mangaratiba
07/06/2017	-44.157	-23.023	0.0	1.5	Mangaratiba
18/08/2017	-44.230	-22.900	0.0	1.3	Angra dos Reis
18/08/2017	-44.233	-22.896	0.0	1.6	Angra dos Reis
13/05/2018	-42.287	-23.001	0.0	2.6	Araruama/RJ
08/08/2018	-44.008	-22.937	0.0	2.5	Mangaratiba
13/08/2018	-43.717	-22.737	0.0	2.1	Seropédica
13/08/2018	-44.046	-22.872	0.0	1.0	Mangaratiba
13/08/2018	-43.948	-22.887	0.0	1.8	Mangaratiba
13/08/2018	-43.948	-22.891	0.0	1.0	Mangaratiba
14/08/2018	-43.988	-22.845	0.0	2.0	Mangaratiba
02/02/2019	-22,6	-44,03	0.0	1,7	Pinheiral
14/01/2020	-24,49	-43,97	0.0	2,7	Plataforma Continental Parati
20/02/2020	-22,43	-40,08	0.0	2,2	Margem Continental
01/03/2020	-22,5	-43,18	0.0	2,1	Petrópolis
13/07/2020	-22,61	-43,71	0.0	2,2	Paracambi

Fonte: Rede Sismográfica Brasileira (RSBR) 2022.

6.1.4.6 - Considerações Finais

No estado do Rio de Janeiro a maior magnitude registrada até o momento, foi de 4.8 graus na escala Richter. No município de Macaé, os sismos registrados são de baixa magnitude, geralmente menores que 3.5 graus (escala de Richter), visto que apenas onze dos 120 sismos listados no **Quadro 6.1-4** apresentam uma magnitude maior. Neste contexto, pode-se concluir que o risco de se provocar danos às estruturas do empreendimento devido a abalos sísmicos é muito baixo.



Coordenador:

6.1.5 - Recursos Hídricos

6.1.5.1 - Resumo

Bacias hidrológicas podem ser definidas como um conjunto de terras drenadas por um rio e seus afluentes, formada nas regiões mais altas do relevo por divisores de água, onde as águas das chuvas, escoam superficialmente por run-off, ou como escoamento de base, formando os riachos e rios, ou infiltram no solo para formação dos aquíferos freáticos ou mesmo os confinados (Barrella, 2001). Nesse contexto, a análise hidrológica em nível de bacias é fundamental para entender o comportamento dos recursos hídricos que a compõem. O empreendimento está inserido na bacia hidrográfica do rio Macaé, que tem suas nascentes na Serra de Macaé de Cima, no município de Nova Friburgo, na região serrana do Rio de Janeiro.

Para elaboração do diagnóstico ambiental dos recursos hídricos da bacia do rio Macaé, foi realizado levantamento dos dados disponíveis nos postos hidrométricos e meteorológicos da bacia e em demais estudos hidrológicos da região. Foram definidas as características fisiográficas, a recuperação da relação cota-descarga em postos selecionados e as séries hidrológicas. Foram apresentadas, ainda, as características hidrológicas da bacia de drenagem do empreendimento, identificando suas principais vazões características (médias e mínimas), possíveis déficits hídricos e conflitos de usos. Por fim, foi realizada a estimativa de usos consuntivos com base na metodologia do Manual de Usos Consuntivos da Agência Nacional de Águas, e foram identificados os principais usuários dos recursos hídricos e outorgas da bacia do rio Macaé.

A bacia hidrográfica do rio Macaé drena cerca de 1.800 km² e conta com uma rede de monitoramento em operação com 10 estações fluviométricas, todas contendo equipamento de telemetria com transmissão de nível d'água a cada 15 minutos. A bacia possui sazonalidade marcante e tem boa disponibilidade hídrica superficial. Sobre o uso dos recursos hídricos, foi possível analisar que o principal uso da bacia é o consumo humano e que, embora o cenário de emissão de outorgas possa se tornar sensível no futuro, as demandas reais observadas com base nos dados existentes não são críticas. Neste contexto, é importante destacar que não haverá aumento na demanda hídrica da bacia decorrente da instalação e operação da UTE Marlim Azul II uma vez que não será necessária nova outorga para o projeto. O consumo previsto para a UTE em



Coordenador:

questão é baixo e será oriundo de outorga já concedida a Marlim Azul Energia por ocasião da construção de sua primeira termelétrica, a UTE Marlim Azul I. Além disso, o ponto de captação de água outorgado para a Marlim Azul Energia está próximo à foz do Rio Macaé, sendo o ponto de captação mais à jusante outorgado a um empreendimento industrial e, ainda, localizado à jusante do ponto de captação de água utilizada para abastecimento público do município, realizado pela CEDAE. Desta forma, não haverá interferência ou conflito do projeto no abastecimento público de Macaé. Além disso o maior problema relacionado aos recursos hídricos da bacia está diretamente relacionado a degradação da qualidade da água da bacia por contaminação por efluentes domésticos e agrícolas, e pela alteração do uso do solo, aumentando o escoamento superficial e o transporte de sedimentos, e diminuindo a capacidade de regularização natural da bacia.

6.1.5.2 - Introdução

O diagnóstico dos recursos hídricos é essencial para compreender a dinâmica hidrológica dos ambientes. Nesse contexto, a análise hidrológica da bacia hidrográfica é fundamental para entender o comportamento desses recursos.

A Resolução nº32/2003 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), instituiu a Divisão Hidrográfica Nacional, com o objetivo de estabelecer uma base organizacional que contemplasse as bacias hidrográficas como unidades de planejamento e de gerenciamento dos recursos hídricos, e para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Uma Região Hidrográfica (RH) é considerada o espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares. Essas divisões são definidas de forma a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos (MMA, 2006). Desta forma, esta unidade de gerenciamento foi adotada para se apresentar a localização da Área de Estudo (AE), e suas descrições.

A bacia do rio Macaé está inserida na RH Atlântico Sudeste, que ocupa cerca de 2,5% do território nacional, tal como definida na Divisão Hidrográfica Nacional (Resolução do CNRH nº 32, de 15/10/2003) empregada pela Agência Nacional de Águas (ANA). Dentro



Coordenador:

desse mesmo conceito, a Resolução n° 107/2013 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI-RJ) estabeleceu dez regiões hidrográficas no Rio de Janeiro, entre elas a RH Macaé e Rio das Ostras, que está localizada na faixa costeira central-norte do Estado do Rio de Janeiro, entre as regiões hidrográficas do Baixo Paraíba do Sul e a do Rio São João e Lagos. Esta RH abrange uma área de 1.978 km², compreendendo a bacia do Rio das Ostras, da Lagoa Imboassica, e do Rio Macaé.

A área de interesse ao diagnóstico dos recursos hídricos contempla a bacia do rio Macaé e seus tributários que fazem parte de sua rede de drenagem, pois é preciso obter dados de observações e medições na bacia como um todo para que se possa caracterizá-la conjuntamente, e em particular a área de interesse ou de estudo para o empreendimento.

A área do empreendimento está localizada na microbacia do rio Teimoso uma sub-bacia do rio Macaé canal. Esse curso d'água foi construído no âmbito das ações implementadas na região pelo governo Federal na década de 30 do século passado, para retificar rios e construir canais artificiais nas planícies fluminenses (FREITAS, 2006).

6.1.5.3 - Objetivos

Este capítulo tem como objetivo apresentar as características hidrológicas da área do empreendimento, identificar suas principais vazões características (médias e mínimas) e definir sua disponibilidade, identificando possíveis déficits hídricos e conflitos de usos e permitir a avaliação de possíveis impactos da instalação e operação do empreendimento.

Para tanto, este estudo hidrológico visa definir as principais características fisiográficas dos recursos hídricos superficiais da bacia do rio Macaé e das sub-bacias que fazem parte da área de interesse ao empreendimento, contemplando principalmente as disponibilidades hídricas das bacias e seu enquadramento, além de uma estimativa dos usos consuntivos e das principais outorgas já definidas pela agência ambiental estadual.



Coordenador:

6.1.5.4 - Metodologia

Os estudos contemplaram as seguintes atividades:

- Levantamento dos dados disponíveis nos postos hidrométricos e meteorológicos da bacia do rio Macaé;
- Análise de consistência das informações;
- Coleta e análise dos estudos hidrológicos já realizados;
- Definição das características fisiográficas das bacias de interesse;
- Definição de relação cota-descarga nos postos selecionados;
- Definição de séries hidrológicas nas bacias de interesse por regionalização;
- Estimativa de usos consuntivos com base na metodologia do Manual de Usos Consuntivos da Agência Nacional de Águas;
- Definição dos principais usuários dos recursos hídricos e outorgas;
- Definição do enquadramento dos corpos hídricos de interesse.

6.1.5.5 - Resultados

6.1.5.5.1 - Identificação das Bacias ou Sub-Bacias Hidrográficas que Contém a Área Potencialmente Atingida pelo Empreendimento

O empreendimento está inserido na bacia hidrográfica do rio Macaé (**Mapa 12 - Mapa de Recursos Hídricos e Bacias Hidrográficas**), que tem suas nascentes na Serra de Macaé de Cima, no município de Nova Friburgo, na região serrana do Rio de Janeiro, a cerca de 1.600 metros de altitude. O curso principal se desenvolve no sentido Nordeste até a confluência com o rio São Pedro, e depois tomando o sentido leste até sua foz, no Oceano Atlântico. A bacia se caracteriza por uma grande diversidade de ambientes, com um trecho inicial em um domínio de serras e vales encaixados, com muitas corredeiras e quedas, uma transição para um grande estirão fluvial numa área mais plana com características de deposição de sedimentos (LIMA e MARÇAL, 2013).



Coordenador:

No início e no meio do século passado, o extinto Departamento de Obras e Saneamento (DNOS) executou várias obras na região, retificando trechos e executando dragagens, para reduzir os efeitos das cheias nesse trecho mais plano da bacia. Cerca de 70 km do seu baixo curso foi retificado, além de outros afluentes, como o rio São Pedro, rio D'Antas e o Canal Jurumirim.

A retificação minimizou os problemas relacionados a inundações, porém muitos impactos ambientais decorreram desta intervenção, tais como: uma alteração no padrão de escoamento e no regime vazões, que por sua vez ocasionou uma maior deposição de sedimentos, e certamente modificou os ecossistemas aquáticos.

A bacia hidrográfica do rio Macaé drena cerca de 1.800 km², tendo como limitantes as bacias dos rios Grande (afluente do rio Paraíba do Sul) e Macabu, e ao sul com as bacias dos rios Macacu (contribuinte da Baía da Guanabara) e São João. Seus principais afluentes são o rio São Pedro, afluente da margem esquerda, o rio Bonito pela margem direita e, ainda pela margem esquerda, os rios Sana e d'Antas. Em relação à codificação de gestão dos recursos hídricos do Instituto Estadual do Ambiente – INEA-RJ, a bacia do rio Macaé compõe a Região Hidrográfica VIII - Macaé e das Ostras, com área total de 1.978 km², que abrange também a bacia do rio das Ostras (157 km²) e da lagoa de Imboassica (56 km²).

A bacia do rio Macaé dispõe de quatro estações fluviométricas em operação sendo que três delas pertencem a Agência Nacional de Águas (ANA): Macaé de Cima, Galdinópolis, e Severina no Rio Macaé; e Piller, no Rio Bonito. As demais estações saíram de operação entre 2008 e 2013, sendo que a mais próxima do empreendimento (Severina/ANA) suspendeu suas operações em 1980, mas continuou a ser operada pelo Inea.

Portanto, as estimativas disponíveis para a vazão da sub-bacia do rio/canal Teimoso próximo ao empreendimento são limitadas, já que as poucas estações fluviométricas presentes na bacia estão muito a montante.

Vários indicadores foram então estabelecidos para que se possa fazer uma caracterização fisiográfica desta bacia. Esta caracterização possibilita um primeiro nível de conhecimento do regime hidrológico e tem por finalidades principais: estabelecer comparações; auxiliar na definição de projetos; e subsidiar um monitoramento adequado das vazões das bacias com base nessas diferenças. Eles permitem avaliar a



Coordenador:

qualidade dos resultados obtidos nas avaliações hidrológicas feitas por métodos indiretos (correlações, modelos chuva-deflúvio e outros).

Admite-se que bacias que possuem índices fluviomorfológicos semelhantes apresentam comportamento hidrológico similar, principalmente diante de precipitações intensas.


O **Quadro 6.1-5** mostra esses principais indicadores nos principais pontos de medição de vazão da bacia do rio Macaé. A distribuição espacial destes pontos pode ser vista mais adiante, na **Figura 6.1-25**.

Quadro 6.1-5 - Características fisiográficas da bacia.

	Macaé de Cima	Galdinópolis	São Romão	Ponte do Baião	Fazenda Airis	Severina	Foz
Ad (km ²)	59,3	101,0	337,8	655,3	854,8	952,0	1765,0
L (km)	16,8	28,0	54,7	91,2	110,4	125,7	147,5
P (km)	60,0	82,0	112,0	166,0	198,0	212,0	289,0
H (m)	691,0	823,0	1351,0	1545,0	1550,0	1554,0	1560,0
Ff	0,21	0,13	0,11	0,08	0,07	0,06	0,08
Ic	2,20	2,30	1,70	1,80	1,90	1,90	1,92
S (m/km)	41,2	29,4	24,7	16,9	114,0	12,4	10,6
Tc (h)	5,1	8,6	16,4	28,4	32,9	36,6	44,7

Onde:

- Ad – área de drenagem
- L – Comprimento do álveo
- P – Perímetro da bacia
- H – Desnível
- Ff – Fator de forma - É a relação entre a largura média da bacia e o seu comprimento axial medido ao longo do curso d'água desde a desembocadura até a cabeceira mais distante do divisor de água.
- Ic – Índice de compacidade - é a relação entre o perímetro da bacia e a circunferência de um círculo de mesma área que a bacia.

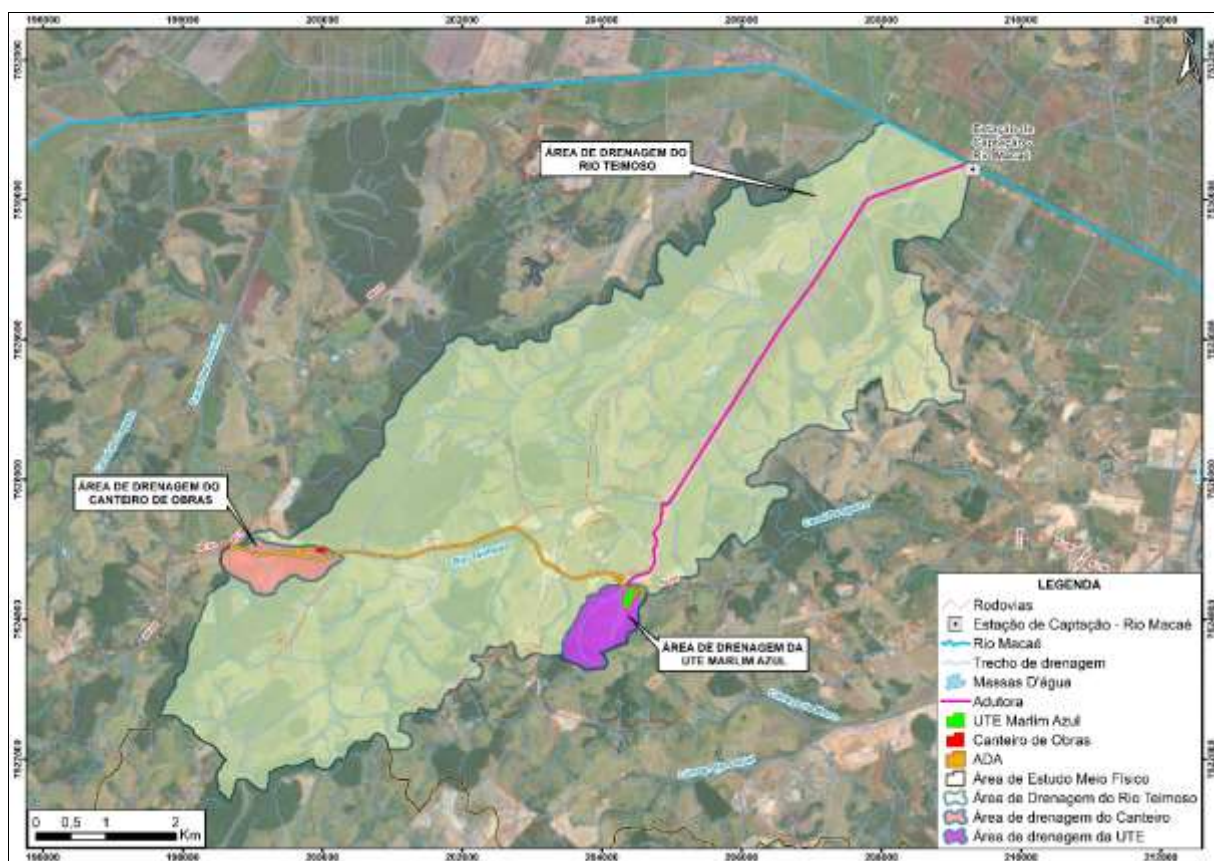


Coordenador:

- S – Declive
- Tc tempo de concentração - é definido como sendo o tempo, a partir do início da precipitação, necessário para que toda a bacia contribua com a vazão na seção de controle.

Os indicadores mostram que a bacia do rio Macaé tem uma razoável capacidade de amortecimento, não sendo sujeita a enchentes muito rápidas, devido a sua forma alongada, o que é corroborado pelo I_c – índice de compacidade maior do que 1,0 e pelo fator de forma menor que 0,75. Além disso, quanto maior a área de drenagem menor o tempo de concentração – Tc.

As sub-bacias e o sistema de drenagem da área do empreendimento estão apresentadas na **Figura 6.1-24**, a seguir:



Fonte: Adaptado por Castro (2023).

Figura 6.1-24 - Bacia de drenagem do tributário da área de interesse do empreendimento.

Coordenador:

Os indicadores mostram (**Quadro 6.1-6**) que as bacias do canteiro e da área do empreendimento tem fatores de forma e índice de compacidade para gerar vazões rápidas, com tempos de concentração de alguns minutos, demandando um bom sistema de drenagem superficial. Já a bacia de contribuição da região do empreendimento (bacia do Rio Teimoso) tem uma forma mais retangular e características fisiográficas que indicam um escoamento mais lento, com tempo de concentração bem maior.

Quadro 6.1-6 - Características fisiográficas das bacias de interesse ao empreendimento.

	Canteiro de obras	UTE Marlim Azul	Rio Teimoso
Ad (km ²)	0,83	0,91	44,19
L (km)	2,10	2,29	15,08
P (km)	4,96	3,45	38,27
H (m)	105	41	142
Ff	0,68	0,28	0,16
Ic	1,09	1,10	1,61
S (m/km)	77	18	16
Tc (min)	13	33	97

O Serviço de Risco de Inundações e Segurança de Barragens (SERVRISB), pertencente à Gerência de Segurança Hídrica (GERSEG) da Diretoria de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental (DIRSEQ) atua nas questões relacionadas à fiscalização quanto à segurança das barragens do estado do Rio de Janeiro sob responsabilidade do Instituto Estadual do Ambiente (INEA-RJ). O SERVRISB, além de executar as atribuições constantes da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e da Política Estadual de Segurança de Barragens (PESB) como fiscalizador das barragens, atua também no acompanhamento e gestão de outros barramentos cadastrados no Sistema de Informações dos Barramentos do estado do Rio de Janeiro (SisBar). Desde a sua criação, em 2019, o SERVRISB vem intensificando a fiscalização de segurança de barragens e buscando estratégias para o aprimoramento de seus procedimentos.

Em 2022 foi então elaborado um relatório sobre segurança de barragens no estado do Rio de Janeiro. A análise ainda está em andamento assim como ações de fiscalização, mas na bacia de interesse do empreendimento, a sub-bacia do rio Macaé, não existem barramentos ou estruturas hidráulicas que possam alterar o regime hídrico, atenuando cheias ou regularizando vazões. A única barragem citada no referido relatório é a PCH Glicério que fica localizada no rio São Pedro.



Coordenador:

6.1.5.5.2 - Rede de Estações Fluviométricas e Pluviométricas Existente nas Bacias Hidrográficas Sob Estudo do Empreendimento.

Atualmente a bacia do rio Macaé conta com uma rede de monitoramento em operação com 10 estações fluviométricas, que inclui a estação Jusante BR-101 (Severina), de responsabilidade da empresa de geração termoelétrica UTENF; as estações Galdinópolis, Piller e Macaé de Cima, de responsabilidade da ANA; e seis estações instaladas entre 2010 e 2012, para compor o Sistema de Alerta de Cheias do INEA-RJ na bacia.

Todas as estações têm equipamento de telemetria com transmissão de nível d'água a cada 15 minutos, instalados no âmbito do projeto de Pesquisa e Desenvolvimento que a UTENF realizou na bacia. Além disso, é realizado monitoramento sistemático de medições de descargas líquida e sólida em oito dessas estações, com exceção apenas de Macaé de Cima. O **Quadro 6.1-7** a seguir mostra a rede hidrométrica instalada da bacia do rio Macaé.

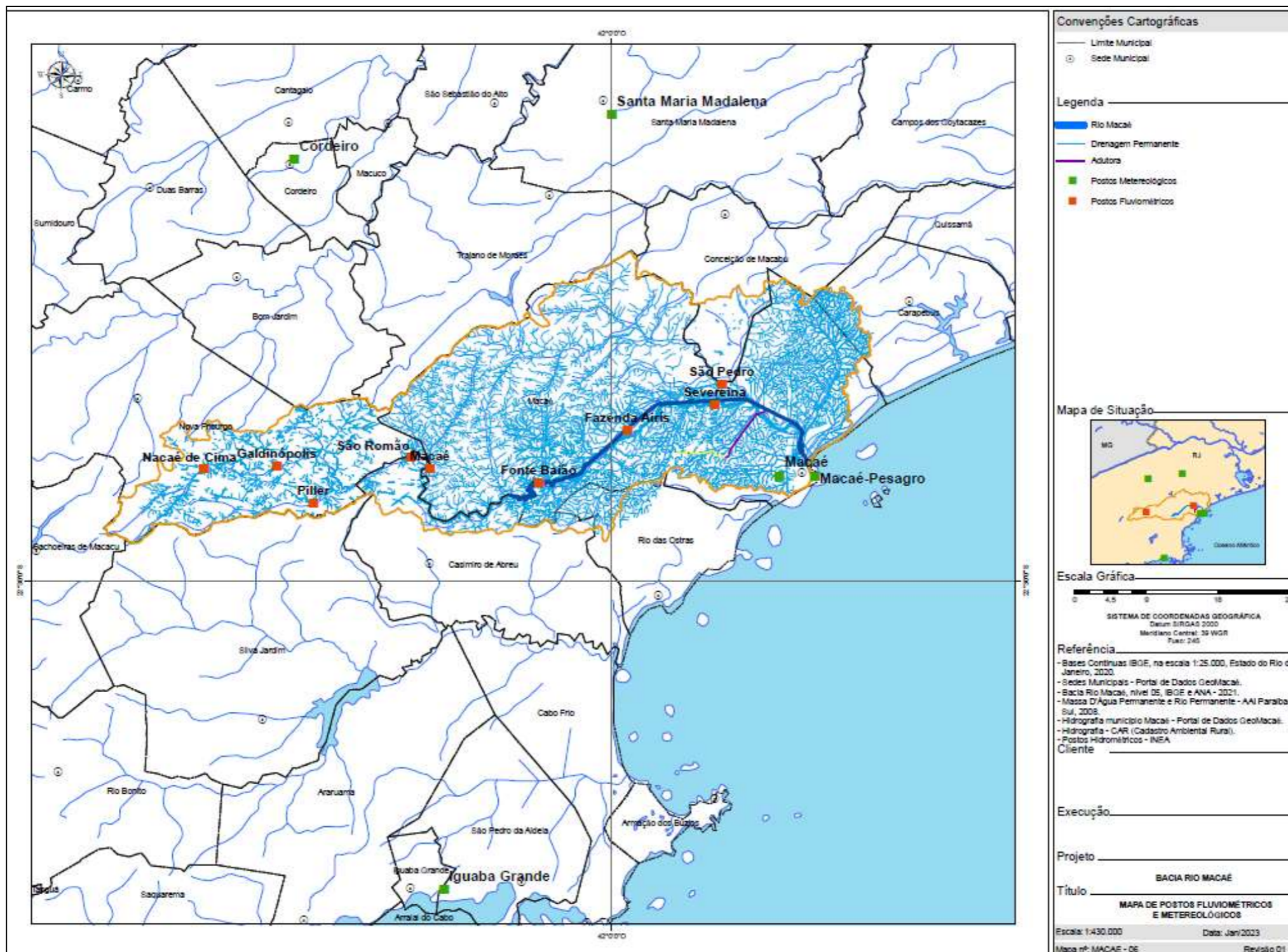
Quadro 6.1-7 - Postos da bacia hidrográfica.

Posto de medição	Rio	Data de início de operação
Barra do Sana	Sana	Jan/2010
Fazenda Airis	Macaé	Jan/2010
Galdinópolis	Macaé	Jan/2010
Glicério	São Pedro	Fev/2012
Jusante BR-101(Severina)	Macaé	Out/2008
Macaé de Cima	Macaé	Abr/2012
Piller	Bonito	Abr/2012
Ponte Baião	Macaé	Jan/2010
São Pedro Montante BR-101	São Pedro	Jan/2010
São Romão	Macaé	Jan/2010

O Rio Macaé conta atualmente com 05 estações telemétricas em funcionamento que são operadas pelo INEA, e geram dados a partir de 2011, mas que só apresentam dados de níveis d'água.

A **Figura 6.1-25** a seguir ilustra a rede de observação hidrometeorológica na bacia do rio Macaé, incluindo a área de interesse do empreendimento. No caso dos dados hidrométricos, se utilizaram os dados das estações de Galdinópolis e Severina, por sua localização e principalmente por seu histórico de informações. No caso das estações climatológicas, a rede na bacia só dispõe de um posto - Macaé. Este é o posto mais próximo do empreendimento e com um bom histórico de observação.

Coordenador:



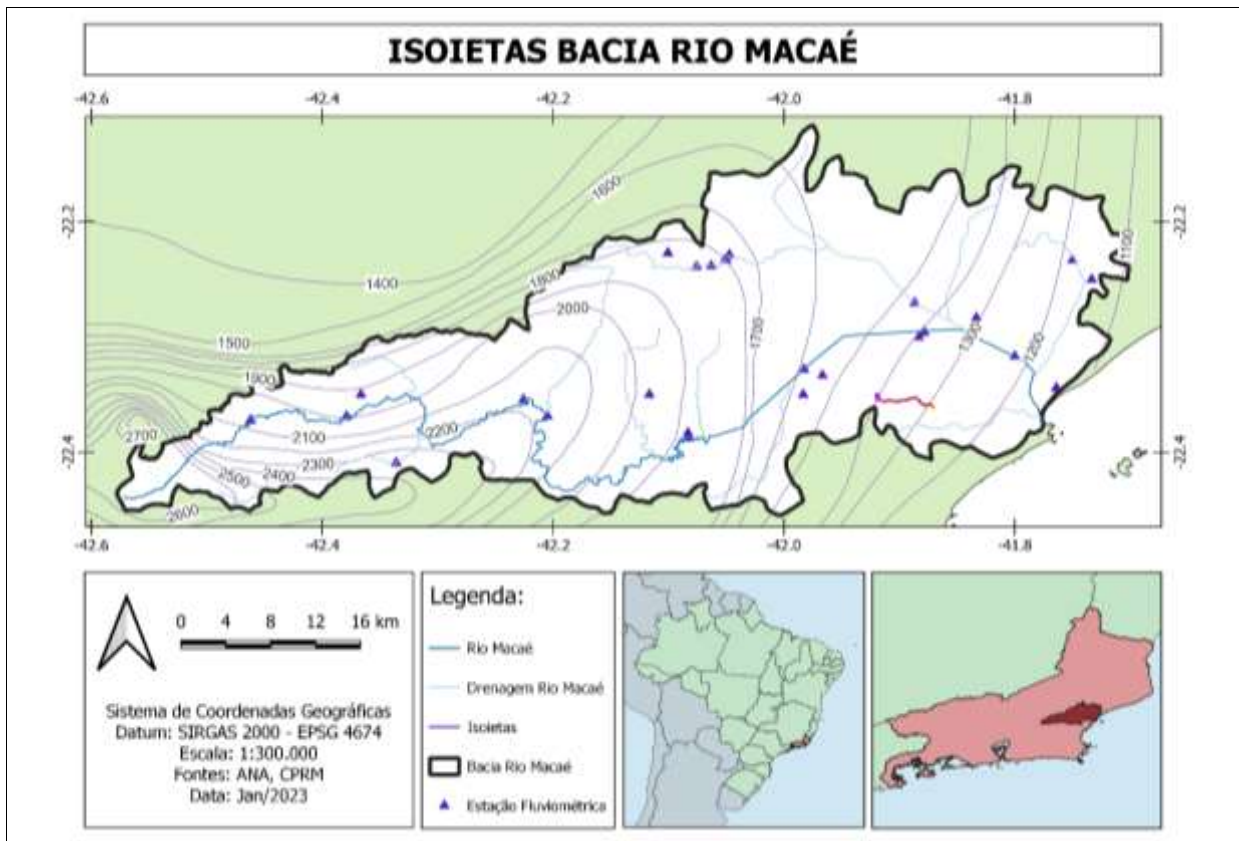
Fonte: Adaptado por Castro (2023)

Figura 6.1-25 - Postos hidrometeorológicos na bacia do rio Macaé.

anasthauany

Coordenador:

A **Figura 6.1-26** mostra o mapa de isoietas da bacia do rio Macaé e a localização de toda a rede de fluviométrica. A bacia tem precipitações que variam de 1.200 mm junto a sua foz até 2.700 mm anuais na região da Serra do Mar (ANA, 2023), o que pode ser explicado pelo efeito de atuação da orografia.



Fonte: Adaptado por Castro (2023).

Figura 6.1-26 - Mapa de isoietas de precipitação média total anual na bacia do rio Macaé.

A **Tabela 6.1-3** apresenta os registros de precipitação total mensal e anual no posto de Macaé. Os dados confirmam o resultado do mapa de isoietas anuais, com precipitação total anual média de 1.320 mm. Foi verificado também que a rede tem uma distribuição espacial deficiente e que existem muitas falhas (“null”) de observação.

Pode-se notar uma marcante sazonalidade de chuvas na bacia, com a estiagem nos meses de abril a setembro e o período de cheias de outubro a março, resultante da circulação atmosférica de larga escala associada à borda oeste do “Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul – ASAS”.

Coordenador:

Segundo o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Macaé e das Ostras (INEA, 2012), o período mais chuvoso, e, por conseguinte, de maiores cheias, corresponde ao intervalo de dezembro a fevereiro. A parte alta da bacia do Rio Macaé, na Serra do Mar, apresenta índices pluviométricos superiores a 1.900 mm, podendo alcançar até cerca de 2.500 mm em suas cabeceiras. A pluviometria decresce no sentido oeste para leste, atingindo valores da ordem de 1.100 mm no litoral. Os eventos de chuvas mais intensas ocorrem nesse período, com picos de até 100 mm em um intervalo de 24 horas, com períodos de recorrência de 8 a 10 anos.

Tabela 6.1-3 - Precipitações totais anuais do posto de Macaé (estação automática).

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	TOTAL
2007	328,4	88,0	47,6	93,6	74,8	17,6	29,6	23,6	25,0	246,4	174,0	135,0	1283,6
2008	345,0	133,4	141,0	256,0	41,6	43,2	29,8	null	141,4	158,0	352,6	223,6	1865,6
2009	291,0	143,0	79,0	142,2	53,8	65,4	47,0	26,2	89,6	137,4	105,4	273,2	1453,2
2010	52,6	180,4	168,2	100,0	57,0	42,8	112,0	9,8	30,8	75,4	302,2	124,4	1255,6
2011	106,6	5,0	187,8	92,4	70,4	null	null	51,2	39,0	129,4	138,0	124,8	944,6
2012	364,6	19,6	103,0	31,4	178,4	214,2	25,4	71,0	29,4	32,2	null	null	1069,2
2013	290,2	84,6	220,8	38,8	46,2	59,8	null	null	null	88,6	204,4	353,2	1386,6
2014	4,8	17,8	49,2	79,2	77,2	60,0	123,4	27,2	7,0	28,0	85,6	46,0	605,4
2015	0,0	68,0	141,2	76,2	75,4	78,8	34,8	5,6	122,4	69,6	206,8	159,2	1038,0
2016	292,6	60,6	94,8	23,4	36,4	83,0	30,2	6,8	48,4	99,0	253,4	123,4	1152,0
2017	95,4	67,8	null	59,2	82,0	44,6	36,4	19,6	3,4	41,0	191,0	null	640,4
2018	null	201,2	218,0	89,8	81,8	22,0	18,4	96,0	77,2	135,6	288,8	68,6	1297,4
2019	77,6	92,0	171,8	86,0	319,8	34,6	27,8	46,4	129,8	40,6	305,0	205,6	1537,0
2020	171,6	189,8	216,2	164,6	106,8	23,2	72,2	43,6	88,6	257,0	188,2	120,6	1642,4
2021	29,6	121,0	83,6	110,0	61,2	154,8	null	null	null	252,0	149,2	120,4	1081,8
2022	232,4	174,8	42,0	94,4	41,2	31,4	32,0	33,4	106,4	75,6	306,6	378,8	1549,0
MÉDIA	178,8	102,9	130,9	96,1	87,8	65,0	47,6	35,4	67,0	116,6	216,7	175,5	1320,5

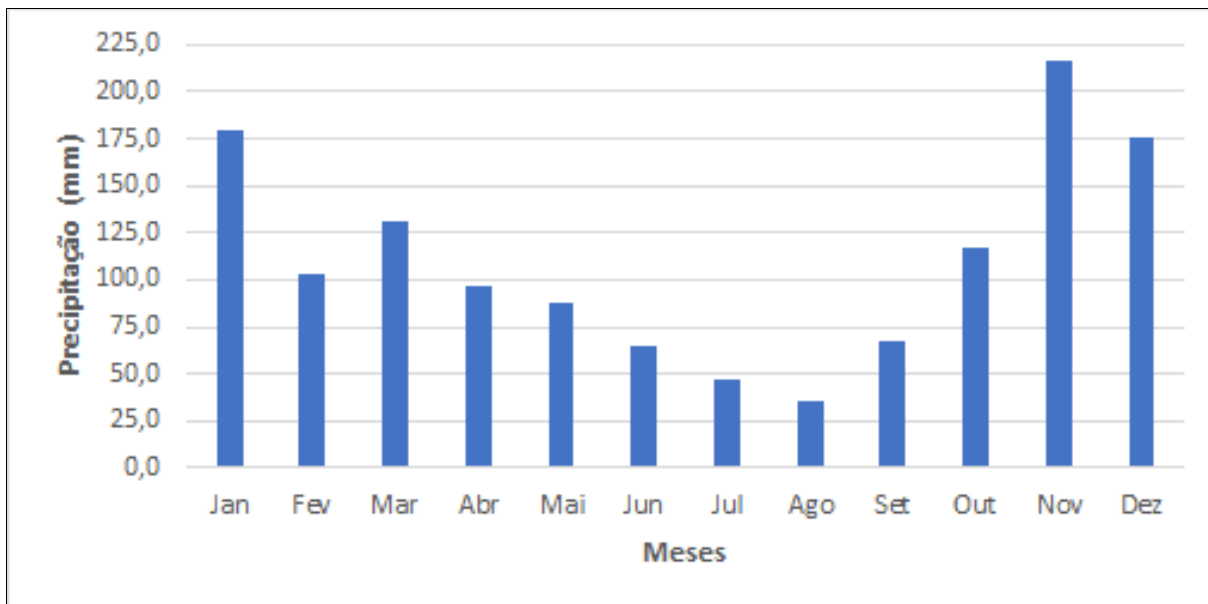


Figura 6.1-27 - Precipitações médias mensais do posto Macaé (Estação Automática).

Handwritten signature

Coordenador:

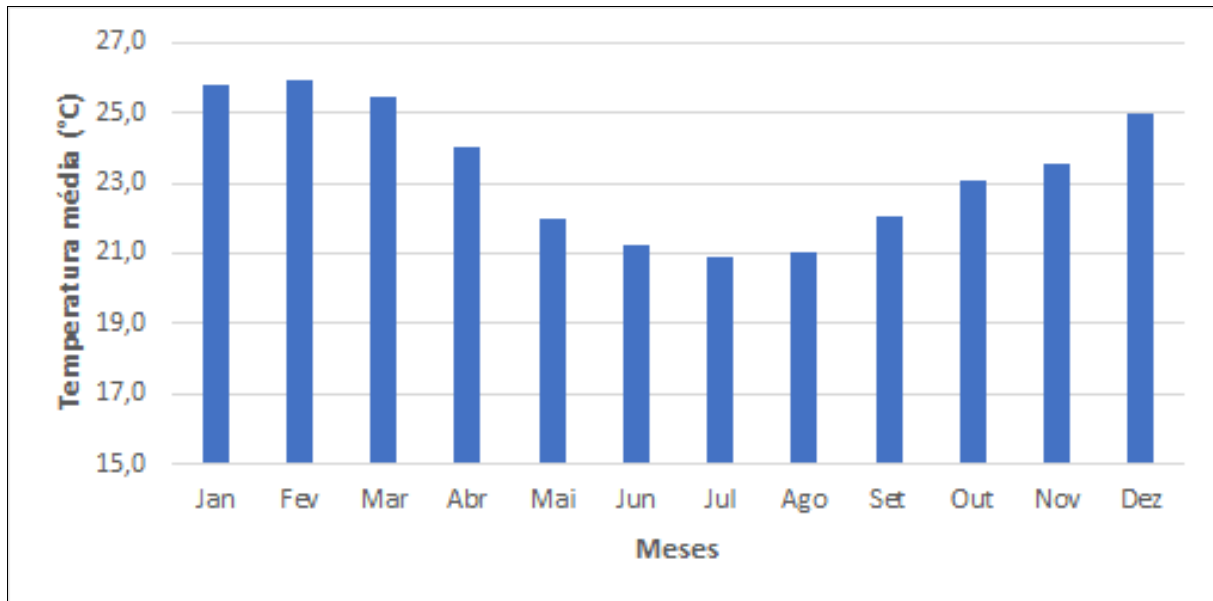
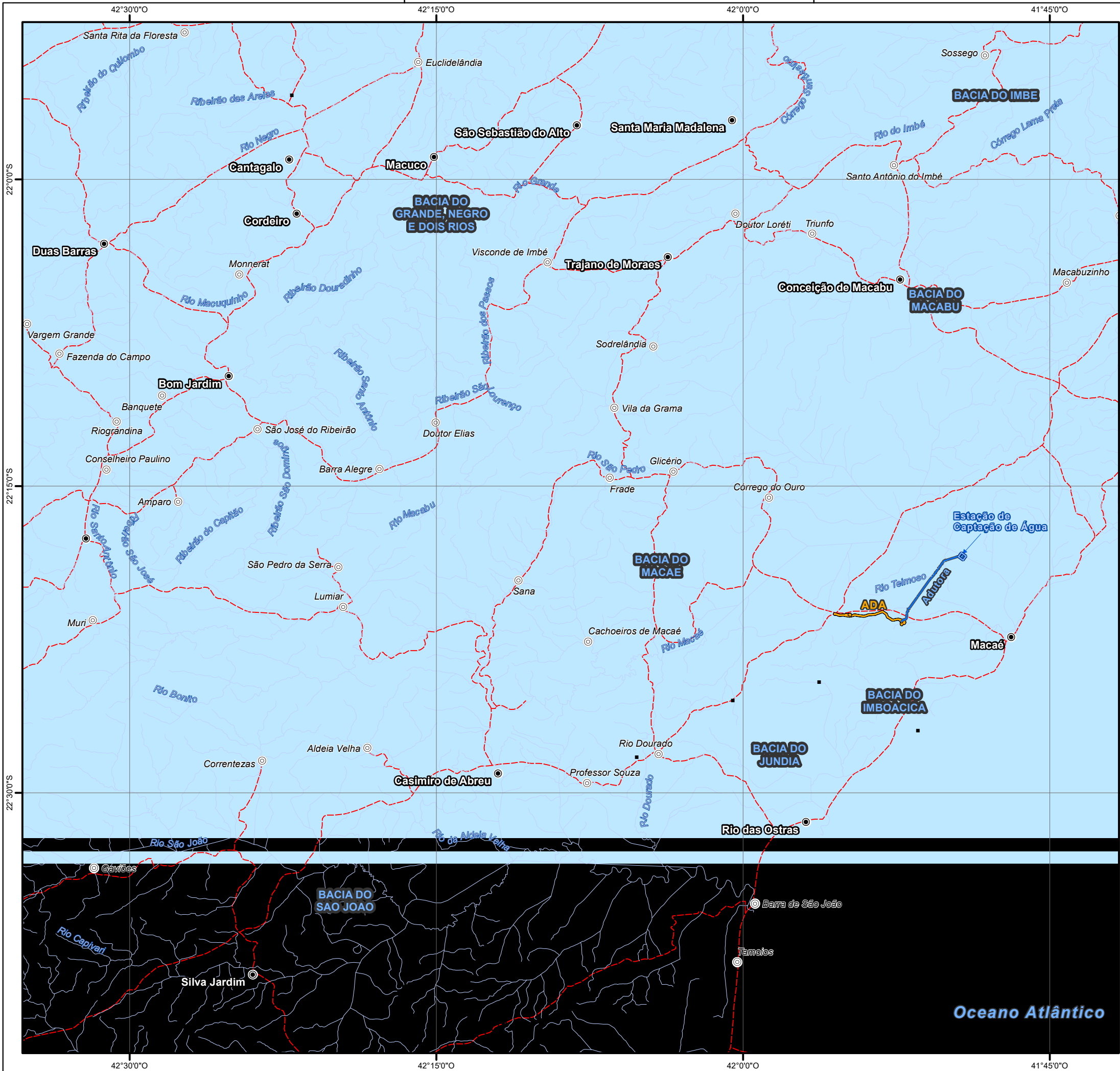


Figura 6.1-28 - Temperaturas médias mensais do posto Macaé (Estação Automática).

6.1.5.5.3 - Análise dos Cursos Hídricos Seccionados pelo Empreendimento Sujeitos a Eventos de Inundação

Na bacia do rio Macaé existem alguns trechos identificados com alguma vulnerabilidade a inundação. Dentre eles, destaca-se o trecho a jusante do ponto de captação do empreendimento, situado bem próximo ao posto hidrométrico de Severina. Todavia, o local das intervenções do empreendimento não apresenta vulnerabilidade à inundação, como se pode ver no **Mapa 13 - Mapa de Vulnerabilidade a Inundações na Bacia do rio Macaé**. Essa região teve seus principais canais naturais retificados e dragados para reduzir as periódicas inundações, em obras realizadas no início e meio do século passado, como já mencionado.

Coordenador:



Convenções Cartográficas

- Sede Municipal
- Vila
- Aglomerado Rural Isolado
- Rodovias
- Massa D'água

Legenda Temática

Área Diretamente Afetada

- ADA

Área de Estudo

- Tema Meio Físico

Informações Complementares

- Estação de Captação de Água

Trecho de Drenagem

- Trecho de Drenagem

Bacias Hidrográficas

- Bacia do Rio Teimoso
- Bacia do rio Macaé
- Demais Bacias

Referências dos Dados

- Convenções Cartográficas: IBGE (1:250.000), 2021. the GIS User Community.
- Limite Municipal: Malha Municipal, IBGE, 2021.
- Dados de Projeto: ARKE, 2022.
- Área de Estudo: WSP Brasil, 2022.
- Imagem: ESRI, Maxar, Earthstar Geographics, and

Propriedades Cartográficas

W N E S
Escala 1:350.000
0 4 8 12
Quilômetros

Sistema de Projeção Geográfico
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Datum Vertical: SIRGAS 2000
Origem do Sistema: Meridiano de Greenwich (0,0)
Sistema de Unidades: Angular
Esferóide de Referência: GRS 1980

Mapa de Situação

Execução

Contratante

Projeto

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA UTE MARLIM AZUL II

Título do Mapa

Mapa de Recursos Hídricos e Bacias Hidrográficas

Número do Mapa: 22550548-00-EIA-MAZII-2007 Revisão: 00
Data de Emissão: 10/02/2023 Tamanho da Folha: A3 Folha n°: 1
Elaboração Inicial: Verônica Luna Resp. Técnico: João Simioni

© WSP Brasil - Departamento de Geoprocessamento
L:\22550548_UTE_MarlimAzul_IPProdutos\EIA\MAZII_MAPA12_RECHIDRICOS.mxd

6.1.5.5.4 - Estudos Hidrológicos Anteriores

A bacia do rio Macaé comporta uma das principais regiões econômicas do estado do Rio de Janeiro, devido à sua localização estratégica em relação à exploração de petróleo realizada na costa do sudeste brasileiro. Por esse motivo teve grandes investimentos em termoelétricas a gás natural, gasodutos e linhas de transmissão, o que gerou também uma boa base de dados gerados por estudos associados a estes empreendimentos, além de outros estudos realizados na região. A seguir são apresentados os resultados de algumas avaliações hidrológicas que podem servir de elementos balizadores desse estudo hidrológico.

- Estudo de regionalização – CPRM (2002)

Neste foi elaborado um estudo de regionalização de vazões com base nas séries anuais de vazões médias, máximas e mínimas (com diversas durações), as vazões correspondentes a 50% e 95% das curvas de permanência das séries diárias.

O método foi das curvas adimensionais de probabilidades, genericamente denominado de método da cheia-índice ou *index-flood*. Foram utilizados o maior número possível de registros consistidos e sendo posteriormente selecionadas as estações com mais de cinco anos de observação de vazão. Na análise de regressão das variáveis de longo termo, foram consideradas como variáveis independentes ou explicativas a área de drenagem e a precipitação total anual média de cada estação.

Com relação à região litorânea (sub-bacia 59), o estudo da CPRM definiu apenas uma única região homogênea para todas as variáveis analisadas. Esse estudo mostrou os seguintes resultados para vazões do rio Macaé – $Q_{7,10}$ (vazão de 7 dias de duração e 10 anos de recorrência), Q_{95} (vazão associada a uma permanência de 95%, e Q_{max} (vazão máxima):

Quadro 6.1-8 - Vazões de referência dos postos de medição.

Posto	A – área de drenagem(km ²)	$Q_{7,10}$ (m ³ /s)	Q_{95} (m ³ /s)	Q_{max} (m ³ /s)
Macaé de Cima	67	1,0	0,88	28,9
Galdinópolis	101	1,52	1,37	44,4
Piller	75	1,12	1,10	32,4

Coordenador:

- Estudo de regionalização – Planer/Fundenor (2004)

No estudo de regionalização de vazões feitos pela Planner/Fundenor (2004), além dos postos operados pela ANA, foram utilizados dados de postos do DNOS já desativados. Do total, quatro estações encontram-se na bacia do rio Macaé e quatro na bacia do rio São João. Os resultados das vazões características são apresentados no **Quadro 6.1-9** a seguir:

Quadro 6.1-9 - Vazões de referência.

Posto	Área de drenagem (km ²)	Q _{7,10} (m ³ /s)
Macaé de Cima	67	0,67
Galdinópolis	101	1,05
Piller	73	0,75
Ponte Baião	675	4,50

- Estudo do PRH Macaé/Ostras (2012)

No estudo realizado no âmbito do Plano de Recursos Hídricos – PRH Macaé/Ostras, a estimativa da disponibilidade hídrica na bacia foi realizada com base em séries históricas de dados hidrológicos de estações de monitoramento, utilizando um modelo hidrológico distribuído, do tipo chuva-vazão (MGB-IPH).

O modelo foi calibrado com dados de chuva e de vazão, para o período entre 1971 e 1990. Com relação às séries de vazão, foram utilizados dados dos postos fluviométricos de Galdinópolis, Macaé de Cima e Piller, localizados no trecho de cabeceira; e de Ponte do Baião (no trecho médio da bacia), e verificado no período de 1991 a 2011, utilizando os mesmos postos fluviométricos considerados na calibração. Adicionalmente, foram utilizados dados de vazão diária do posto fluviométrico à jusante da BR-101 no período de 2000 a 2011.

Após a verificação, o MGB-IPH foi aplicado para o período de 1950 a 2011, gerando séries de vazão para os trechos de rio em que a rede de drenagem da bacia foi dividida. Para cada um destes trechos foram calculadas as vazões médias (Q_{média}), Q_{90%}, Q_{95%} e Q_{7,10}, apresentadas no **Quadro 6.1-10** a seguir.



Coordenador:

Quadro 6.1-10 - Vazões de referência.

Postos	Área de drenagem (Km ²)	Q _{méd} (m ³ /s)	Q ₉₅ (m ³ /s)	Q _{7,10} (m ³ /s)
Macaé - Foz	1712	47,2	11,4	8,4
Macaé Jusante do São Pedro	1416	42,2	10,2	7,7
Macaé - BR-101	927	30,4	7,6	5,8
Sana	110	3,2	0,6	0,4
São Pedro montante da BR-101	373	9,6	1,9	1,2
São Pedro - Foz	478	11,5	2,3	1,6

▪ Estudos da COPPE – UFRJ (2014)

Muito embora existam estudos de regionalização de vazões já realizados para as bacias da região litorânea do estado (sub-bacia 59), a ausência de monitoramento contínuo dos cursos d'água ao longo do tempo e a inadequada distribuição espacial da rede de estações são as principais dificuldades para determinação da disponibilidade hídrica. Como resultado, independente da técnica utilizada, esses estudos produzem, em geral, estimativas imprecisas que refletem as lacunas de monitoramento nessas bacias.

Para complementar a base de dados disponível foram elaborados estudos específicos para as séries históricas de vazões de postos operados pela ANA, INEA-RJ e DNOS. Os estudos realizados compreenderam: atualização dos cálculos das vazões mínimas Q_{7,10}, Q_{90%}, Q_{95%} e da vazão média de longo termo (Q_{MLT}) das estações da ANA; estudo de consistência de dados de estações fluviométricas do INEA-RJ e DNOS, em operação ou desativadas, selecionadas de acordo com a disponibilidade de dados, confiabilidade das informações e áreas de drenagem; determinação de séries de vazões médias diárias das estações fluviométricas selecionadas do INEA-RJ e DNOS; determinação das vazões mínimas Q_{7,10}, Q_{95%} e da Q_{MLT}(média de longo termo) das estações selecionadas do INEA-RJ e DNOS.

Destaca-se que o trabalho de análise de consistência de dados realizado se mostrou difícil, uma vez que os dados são deficientes e as informações escassas. Só foram apresentados resultados de alguns postos do rio Macaé, além de uma estimativa da disponibilidade hídrica da bacia do rio Macaé com base na relação de áreas com os valores obtidos para o rio Macaé (Área= 1712 km²) no PRH-Macaé.



Coordenador:

Quadro 6.1-11 - Vazões de referência.

Postos	Q _{mlt} – média de longo termo	Q ₉₅ (m ³ /s)	Q _{7,10} (m ³ /s)
Macaé de Cima	2,6	0,87	0,62
Galdinópolis	4,3	1,44	1,10
Piller	3,5	1,10	0,73
Macaé - Foz	49,4	11,9	8,8

- FGV - Plano Preliminar de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Macaé, 2004.

Um estudo desenvolvido pela FGV (2004) realizou um cálculo para diversos pontos de interesse na bacia do Rio Macaé a partir do método do Hidrograma Unitário Triangular. Este método consiste em uma metodologia para definir as vazões de cheia por meio das precipitações intensas por meio de um modelo hidrológico empírico e características fisiográficas das bacias.

Quadro 6.1-12 - Variação de vazões (m³/s) e tempos de retorno para os locais avaliados.

Local/Tempo de retorno	2 anos	5 anos	10 anos	20 anos
	Vazões em m ³ /s			
BR-101	196	293	357	418
Montante do São Pedro	199	298	363	426
Jusante do São Pedro	271	206	495	580
Foz do Macaé	309	462	563	661

- Considerações sobre os Estudos Avaliados

A maior parte dos estudos foi feita com base nos dados dos postos de Macaé de Cima, Galdinópolis e Piller. As diferenças nos valores das vazões características Q₉₅ e Q_{7,10} tem a mesma ordem de grandeza, sendo as mais adequadas e confiáveis pelos estudos feitos e com maior histórico de informações. As demais estações não apresentam histórico suficiente ou contém muitas falhas. No entanto, por sua importância locacional – estação mais próxima ao empreendimento – o posto de Severina deve ser considerado também nas avaliações, apesar de ter um histórico reduzido de observações. Bem como o PRH Macaé Rio das Ostras, por utilizar um modelo hidrológico chuva-vazão distribuído, permitindo-se obter vazões para várias sub-bacias e vazões específicas por área de drenagem, disponibilizando, assim, dados regionais para outros pontos de interesse.



Coordenador:

6.1.5.5.5 - Caracterização Hidrológica da Bacia e da Área de Interesse

Nos estudos hidrológicos realizados foram utilizados os dados dos postos de Galdinópolis, Macaé de Cima e Severina, por sua localização geográfica, incluindo os trechos alto e baixo do rio Macaé, e por seu histórico de observação.

No caso de Severina foi necessário tentar obter uma relação cota-descarga com os dados disponíveis no banco de dados do INEA-RJ, o que não incluía as medições de descarga, como já mencionado. Foi então realizada uma correlação entre os dados de vazão média mensal entre os postos de Galdinópolis, operado pela ANA e com dados consistidos até 2014, e o posto de Severina, para dispor de uma série de vazões no local perto da captação do empreendimento.

A **Figura 6.1-29** a seguir mostra a curva-chave obtida. A **Figura 6.1-30** e **Figura 6.1-31** mostram as séries de vazões obtidas para os dois postos de Severina e Galdinópolis onde se pode verificar, na **Figura 6.1-31**, que os resultados da correlação se ajustaram muito bem aos dados observados.

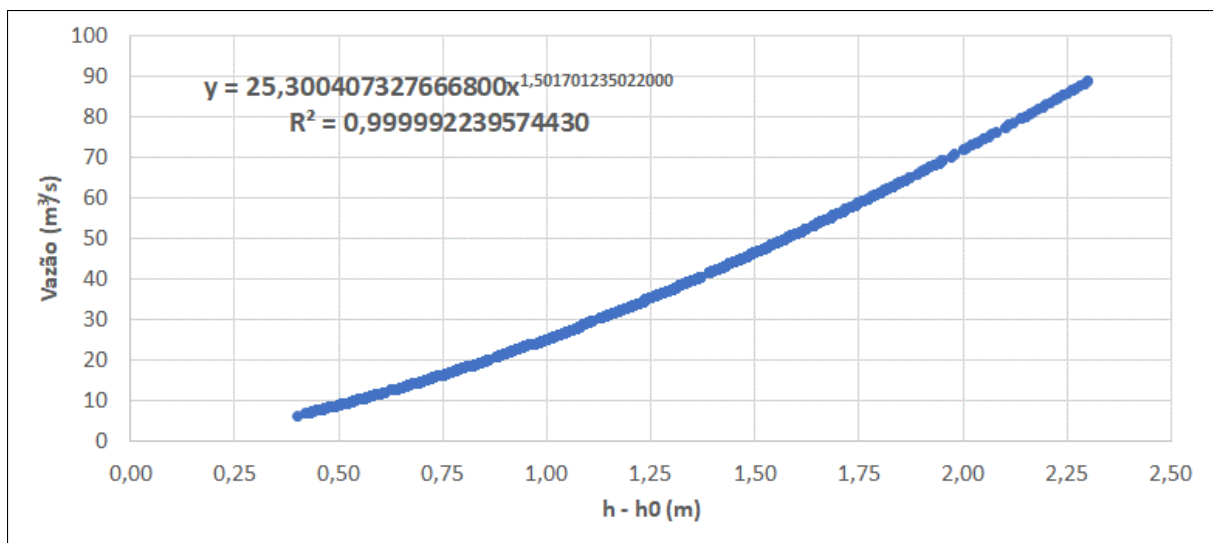


Figura 6.1-29 - Curva-chave no posto de Severina.

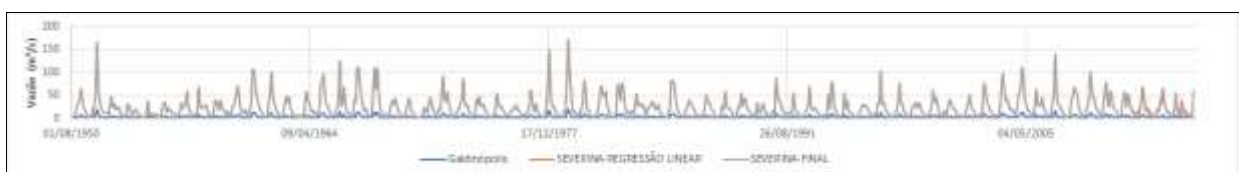


Figura 6.1-30 - Séries médias mensais nos postos de Severina e Galdinópolis.

Coordenador:

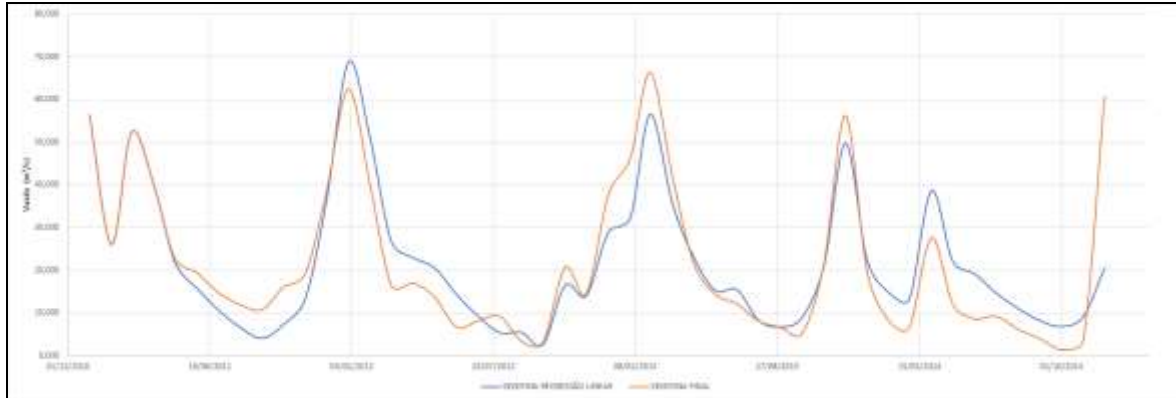


Figura 6.1-31 - Detalhe da comparação dos dados observados e os obtidos por correlação.

Com os dados observados em Galdinópolis, e considerando as diferenças de registros de chuva entre a região desse posto e a área do empreendimento, se fez uma regionalização de vazões para obter as vazões nos locais das seguintes bacias:

- Canteiro de Obras, considerando a área a montante do canteiro;
- UTE Marlim Azul II, considerando a área a montante da usina,
- Jusante da UTE, no local a jusante da usina,
- Foz do rio Teimoso
- Ponto de captação no rio Macaé



Figura 6.1-32 - Curva de permanência de vazões na região do Canteiro em l/s.

[Handwritten signature]

Coordenador:

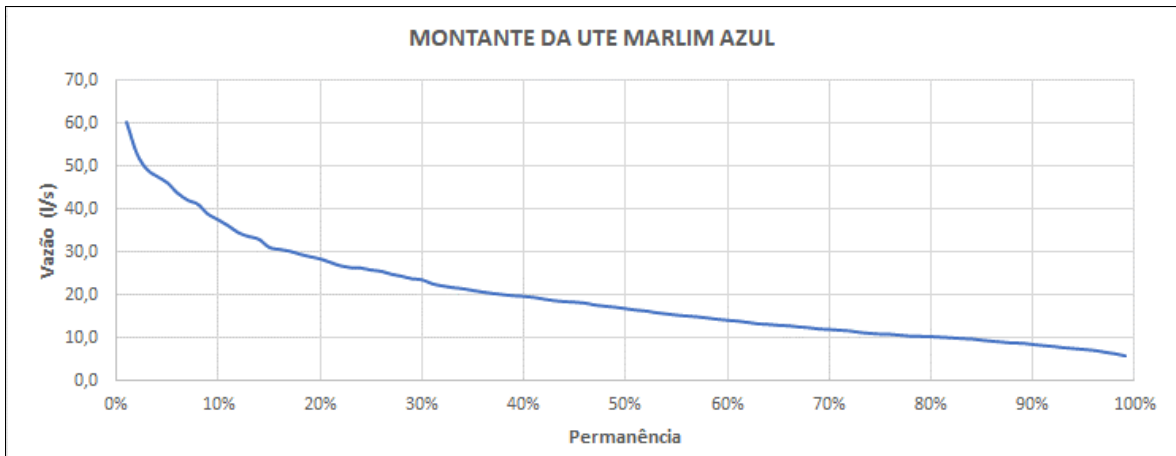


Figura 6.1-33 - Curva de permanência de vazões a montante da UTE em l/s.

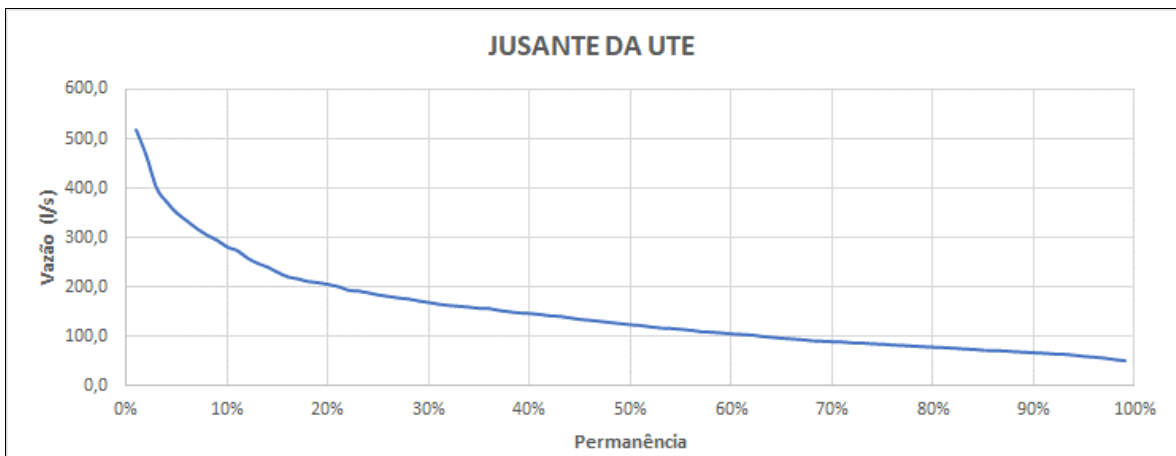


Figura 6.1-34 - Curva de permanência de vazões a jusante da UTE em l/s.

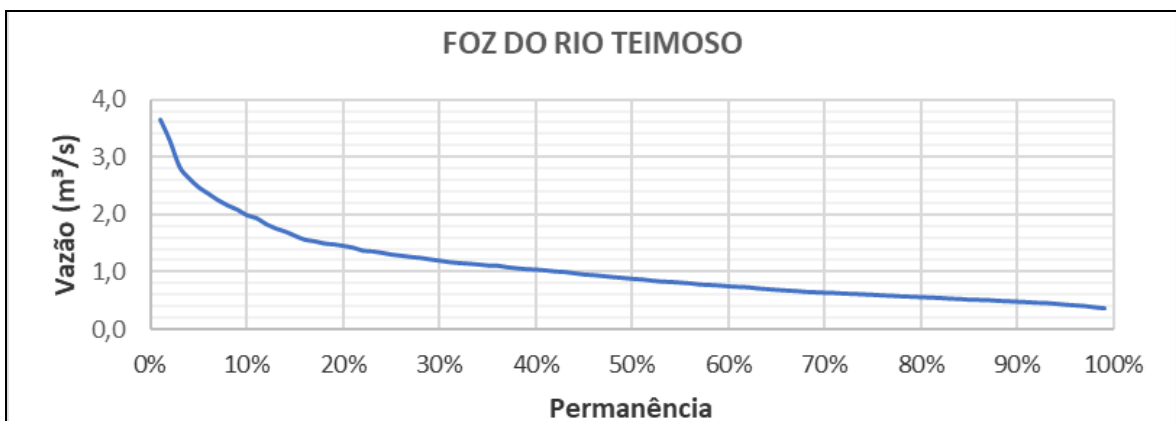


Figura 6.1-35 - Curva de permanência de vazões na região da foz do rio Teimoso em m³/s.

Coordenador:

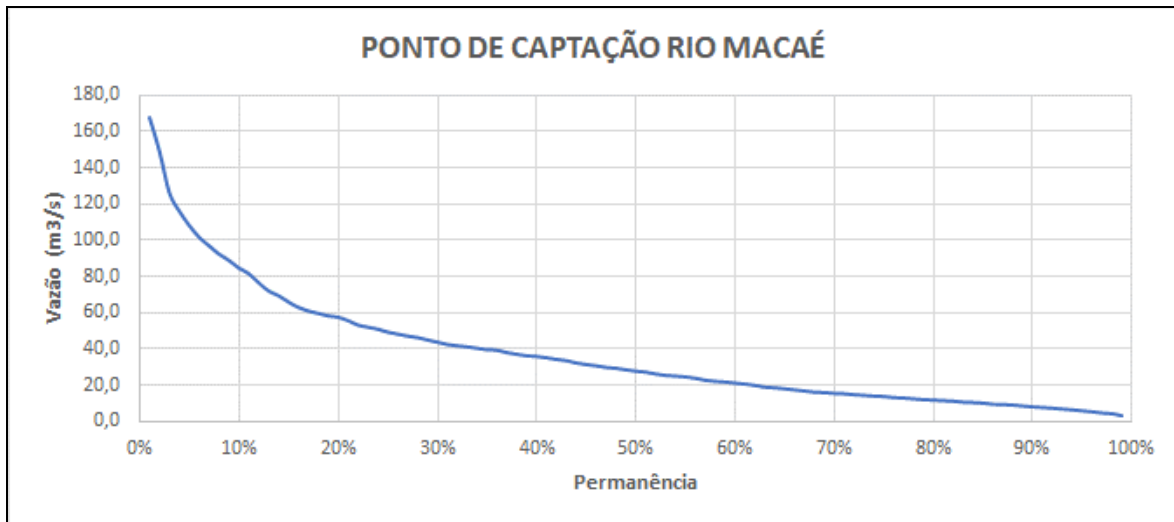


Figura 6.1-36 - Curva de permanência de vazões na região da foz do rio Teimoso em m³/s.

As tabelas a seguir mostram os resultados obtidos pelos estudos hidrológicos realizados para gerar vazões nas bacias hidrográficas de interesse ao empreendimento.

Coordenador:

Tabela 6.1-4 - Vazões na bacia hidrográfica do canteiro em l/s.

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
1950	null	null	null	null	null	null	null	null	13,030	15,493	21,714	36,664	21,725
1951	47,268	51,109	78,658	53,085	35,791	28,265	21,521	17,781	12,874	12,855	11,835	37,739	34,065
1952	62,797	183,504	79,760	50,548	34,100	27,815	25,637	23,744	24,268	21,870	46,781	59,572	53,366
1953	36,002	44,079	32,364	35,773	37,491	25,380	20,069	17,009	17,294	14,188	43,059	42,609	30,443
1954	28,982	21,631	21,851	30,691	31,922	22,752	20,859	18,874	14,831	13,545	12,800	22,963	21,808
1955	51,513	19,811	17,220	23,597	16,779	16,908	11,008	8,913	7,893	8,638	35,681	46,919	22,073
1956	46,744	25,398	35,791	29,046	29,791	24,057	22,008	21,190	14,702	16,531	27,962	45,936	28,263
1957	35,488	38,676	51,072	72,106	36,857	27,962	22,945	15,906	18,911	18,415	30,370	82,076	37,565
1958	39,384	34,505	38,143	39,715	41,332	30,746	22,982	17,505	19,297	19,288	52,239	41,617	33,063
1959	49,253	30,608	52,846	38,162	30,792	25,784	18,644	28,173	16,108	14,252	36,471	40,330	31,785
1960	51,081	68,458	84,529	52,644	32,373	23,992	23,882	31,279	20,712	20,390	31,564	47,176	40,673
1961	122,709	119,401	85,641	60,969	44,521	32,483	28,339	20,032	15,860	12,855	18,626	43,014	50,371
1962	66,749	116,084	63,036	46,129	35,681	25,251	21,282	16,219	15,869	23,340	42,839	59,930	44,367
1963	47,498	59,903	38,603	28,908	20,409	18,782	13,499	11,321	8,500	9,088	15,088	15,630	23,936
1964	44,566	72,143	52,855	47,985	32,272	26,069	29,690	19,618	16,641	21,668	38,107	92,919	41,211
1965	98,451	110,065	56,227	43,427	37,362	26,740	21,971	19,141	15,658	25,968	36,526	53,737	45,439
1966	142,723	40,238	50,925	82,250	40,680	26,483	23,772	18,451	15,833	22,256	54,031	48,610	47,188
1967	125,705	126,826	87,387	57,210	39,209	28,376	34,054	19,949	17,542	14,960	21,851	79,411	54,373
1968	126,201	77,794	123,794	59,995	33,540	23,156	20,133	20,482	20,896	19,370	21,171	38,033	48,714
1969	51,284	44,190	56,659	45,706	29,827	25,077	22,109	17,450	13,434	20,124	36,590	50,245	34,391
1970	55,970	29,735	25,417	22,118	16,522	14,500	15,235	12,929	14,638	19,040	37,188	28,210	24,292
1971	22,982	39,660	58,249	46,772	33,632	25,637	20,583	20,004	33,163	29,974	70,305	106,785	42,312
1972	53,709	50,631	71,940	46,588	32,373	24,048	19,876	17,523	19,205	29,432	33,301	46,799	37,119
1973	57,100	101,189	48,996	38,125	41,516	26,262	21,557	17,964	18,764	25,334	54,380	43,170	41,196
1974	61,667	39,320	39,503	42,765	28,311	25,297	18,258	15,529	14,225	18,902	18,185	38,051	30,001
1975	68,357	45,550	35,607	39,044	32,612	25,178	21,061	16,200	16,007	25,178	28,026	32,851	32,139
1976	32,299	43,105	34,863	28,376	26,014	19,527	18,929	19,104	19,572	26,584	34,312	74,899	31,465
1977	63,036	37,528	27,696	44,658	27,475	20,739	17,477	15,199	15,860	15,823	44,447	87,920	34,822
1978	166,578	69,248	39,384	39,375	30,379	23,662	19,435	17,193	13,949	14,289	27,493	29,092	40,840
1979	82,921	189,090	129,114	75,349	35,929	24,204	26,106	19,361	21,484	18,185	33,025	48,297	58,589
1980	96,558	74,127	31,463	31,518	21,612	17,496	15,024	15,649	15,502	24,672	38,199	75,322	38,095
1981	85,117	64,902	60,987	71,830	38,722	26,234	23,368	17,275	14,114	15,327	26,630	86,624	44,261
1982	77,619	52,910	92,064	81,690	42,922	30,149	22,467	26,970	20,473	28,477	22,743	40,082	44,880
1983	67,217	41,994	46,037	42,306	37,105	41,442	26,676	20,510	36,177	36,618	43,510	50,025	40,801
1984	41,801	31,913	34,275	43,390	31,224	21,723	17,395	16,623	14,032	14,068	24,709	34,817	27,164
1985	97,936	91,375	92,064	53,829	36,168	25,610	20,151	17,422	16,816	16,237	30,351	35,644	44,467
1986	51,890	48,977	41,847	38,171	27,760	21,034	20,399	16,320	17,284	14,362	21,181	36,480	29,642
1987	64,258	50,741	49,455	40,496	29,956	27,264	20,115	16,577	16,320	14,068	21,089	40,248	32,549
1988	30,746	72,676	42,021	36,453	34,082	28,863	23,579	17,974	14,859	21,227	38,934	35,910	33,110
1989	68,531	40,974	52,203	55,841	38,575	31,169	25,646	19,775	18,883	19,857	21,686	47,700	36,737
1990	25,729	22,559	31,270	45,384	32,970	23,423	21,456	18,589	20,896	22,274	30,397	25,306	26,688
1991	100,950	66,758	50,980	50,061	34,876	27,861	21,759	18,139	22,623	24,516	21,272	31,435	29,265
1992	68,081	38,042	26,106	23,266	22,246	16,071	15,750	13,618	24,332	29,846	39,081	84,070	33,376
1993	42,719	30,186	34,468	34,743	27,383	23,983	18,461	15,015	17,578	19,168	16,219	21,686	25,134
1994	65,481	34,449	85,981	93,240	39,981	28,449	22,550	17,974	15,143	16,476	23,432	68,862	42,668
1995	34,661	52,175	30,094	24,718	24,516	19,223	17,018	14,390	18,130	20,528	27,723	35,938	26,593
1996	44,061	38,373	40,156	35,552	26,574	22,155	17,211	15,143	23,221	17,808	45,899	44,778	30,911
1997	118,758	44,107	49,510	35,249	27,953	23,937	17,358	17,027	13,241	15,428	25,159	30,167	34,825
1998	54,831	90,713	47,130	43,565	28,523	22,881	19,297	16,421	15,575	26,409	39,439	39,779	37,047
1999	46,340	34,551	47,139	44,475	28,532	24,829	18,893	17,487	12,543	17,367	28,835	39,228	30,018
2000	74,477	49,143	58,589	45,035	26,225	18,745	17,753	23,487	29,350	19,490	31,941	51,063	37,108
2001	53,728	39,650	34,560	31,913	26,143	18,883	16,301	12,635	12,616	12,699	21,998	33,044	26,181
2002	44,897	64,828	44,135	32,740	29,414	21,897	17,937	14,068	21,456	14,463	35,194	89,648	35,890
2003	78,850	46,799	42,839	32,125	26,437	19,582	16,467	17,266	16,779	20,115	35,662	79,907	36,069
2004	112,032	74,495	52,010	56,567	41,176	31,013	34,174	27,245	19,315	23,855	39,972	68,366	48,352
2005	77,196	126,394	109,496	55,740	44,006	31,564	29,028	20,602	21,153	17,698	40,588	76,232	54,141
2006	44,980	39,788	40,505	58,681	38,934	29,717	21,631	19,040	17,202	21,989	47,149	62,044	36,805
2007	157,049	73,622	43,170	38,823	35,653	28,219	21,962	16,586	13,324	13,903	23,092	50,594	43,000
2008	59,201	81,028	74,375	67,061	41,938	29,883	21,980	18,295	18,736	20,648	38,199	51,431	43,606
2009	114,614	90,015	55,998	57,642	38,180	30,691	24,783	20,501	21,043	37,041	70,029	92,331	54,406
2010	50,199	38,612	72,106	60,666	36,113	32,538	26,878	20,730	16,191	18,176	36,774	60,031	39,084
2011	70,176	38,382	65,857	53,397	34,284	27,741	22,495	18,167	15,483	18,773	25,178	49,271	36,600
2012	83,087	63,854	39,246	35,185	32,704	26,234	20,978	16,843	16,862	13,995	28,357	25,959	33,609
2013	41,424	44,998	70,296	48,646	35,368	27,172	27,365	19,802	18,258	20,556	33,439	63,202	37,544
2014	34,155	26,510	25,031	51,541	34,394	31,215	26,593	22,761	19,747	18,350	20,767	32,630	28,641
MÍNIMA	22,982	19,811	17,220	22,118	16,522	14,500	11,008	8,913	7,893	8,638	11,835	15,630	-
MÉDIA	67,482	60,158	53,619	46,448	32,783	25,375	21,466	18,296	17,727	19,605	32,781	50,939	37,187
MÁXIMA	166,578	189,090	129,114	93,240	44,521	41,442	34,174	31,279	36,177	37,041	70,305	106,785	-

Coordenador:

Tabela 6.1-5 - Vazões médias mensais na bacia a montante da UTE em l/s.

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
1950	null	null	null	null	null	null	null	null	null	null	null	null	-
1951	21,247	22,973	35,357	23,862	16,088	12,705	9,673	7,992	5,787	5,778	5,320	16,964	15,317
1952	28,227	82,485	35,852	22,722	15,328	12,503	11,524	10,673	10,908	9,830	21,028	26,778	23,988
1953	16,183	19,814	14,547	16,080	16,852	11,408	9,021	7,645	7,773	6,377	19,355	19,153	13,684
1954	13,027	9,723	9,822	13,796	14,349	10,227	9,376	8,484	6,667	6,088	5,754	10,322	9,803
1955	23,155	8,905	7,740	10,607	7,542	7,600	4,948	4,007	3,548	3,883	16,038	21,090	9,922
1956	21,012	11,417	16,088	13,056	13,391	10,813	9,892	9,525	6,609	7,431	12,569	20,648	12,704
1957	15,952	17,385	22,957	32,412	16,567	12,569	10,314	7,150	8,500	8,277	13,651	36,893	16,886
1958	17,703	15,510	17,145	17,852	18,579	13,820	10,330	7,868	8,674	8,670	23,482	18,707	14,862
1959	22,139	13,758	23,754	17,154	13,841	11,590	8,381	12,664	7,241	6,406	16,294	18,128	14,288
1960	22,961	30,772	37,996	23,663	14,552	10,785	10,735	14,060	9,310	9,165	14,188	21,206	18,283
1961	55,158	53,671	38,496	27,405	20,012	14,601	12,738	9,004	7,129	5,778	8,372	19,335	22,642
1962	30,003	52,180	28,335	20,735	16,038	11,350	9,566	7,290	7,133	10,491	19,256	26,939	19,943
1963	21,350	26,926	17,352	12,994	9,174	8,441	6,068	5,089	3,821	4,085	6,782	7,026	10,759
1964	20,033	32,428	23,758	21,569	14,506	11,718	13,345	8,818	7,480	9,740	17,129	41,767	18,524
1965	44,253	49,474	25,274	19,520	16,794	12,020	9,876	8,604	7,038	11,673	16,418	24,155	20,425
1966	64,154	18,087	22,891	36,972	18,285	11,904	10,685	8,294	7,117	10,004	24,287	21,850	21,211
1967	56,504	57,008	39,280	25,716	17,625	12,755	15,307	8,967	7,885	6,774	9,822	35,695	24,441
1968	56,727	34,968	55,645	26,968	15,076	10,409	9,050	9,207	9,393	8,707	9,517	17,096	21,897
1969	23,052	19,863	25,468	20,545	13,407	11,272	9,938	7,844	6,039	9,046	16,447	22,585	15,459
1970	25,158	13,366	11,425	9,942	7,427	6,518	6,848	5,812	6,580	8,558	16,716	12,680	10,919
1971	10,330	17,827	26,183	21,024	15,117	11,524	9,252	8,992	14,907	13,473	31,602	48,000	19,019
1972	24,142	22,759	32,337	20,941	14,552	10,809	8,934	7,877	8,633	13,230	14,969	21,036	16,685
1973	25,667	45,484	22,023	17,137	18,661	11,805	9,690	8,075	8,434	11,388	24,444	19,405	18,518
1974	27,719	17,674	17,757	19,223	12,726	11,371	8,207	6,980	6,394	8,496	8,174	17,104	13,486
1975	30,726	20,475	16,005	17,550	14,659	11,317	9,467	7,282	7,395	11,317	12,598	14,766	14,447
1976	14,518	19,376	15,671	12,755	11,693	8,777	8,509	8,587	8,798	11,949	15,423	33,667	14,144
1977	28,335	16,869	12,449	20,074	12,350	9,322	7,856	6,832	7,129	7,113	19,979	39,520	15,652
1978	74,877	31,127	17,703	17,699	13,855	10,636	8,736	7,728	6,270	6,423	12,358	13,077	18,357
1979	37,273	84,996	58,037	33,870	16,150	10,880	11,735	8,703	9,657	8,174	14,845	21,710	26,336
1980	43,403	33,320	14,143	14,167	9,715	7,864	6,753	7,034	6,968	11,090	17,170	33,857	17,124
1981	38,260	29,173	27,414	32,288	17,406	11,792	10,504	7,765	6,344	6,890	11,970	38,938	19,895
1982	34,890	23,783	41,383	36,720	19,293	13,552	10,099	12,123	9,203	12,800	10,223	18,017	20,174
1983	30,214	18,876	20,693	19,017	16,679	18,628	11,991	9,219	16,262	16,460	19,558	22,486	18,340
1984	18,789	14,345	15,407	19,504	14,035	9,764	7,819	7,477	6,307	6,324	11,107	15,650	12,210
1985	44,022	41,073	41,383	24,196	16,257	11,512	9,058	7,831	7,559	7,298	13,643	16,022	19,988
1986	23,325	22,015	18,810	17,158	12,478	9,455	9,170	7,336	7,769	6,456	9,521	16,398	13,324
1987	28,884	22,808	22,230	18,203	13,465	12,255	9,042	7,451	7,336	6,324	9,479	18,091	14,631
1988	13,820	32,668	18,888	16,385	15,320	12,974	10,599	8,079	6,679	9,541	17,901	16,142	14,883
1989	30,805	18,418	23,465	25,101	17,340	14,010	11,528	8,889	8,488	8,926	9,748	21,441	16,513
1990	11,565	10,140	14,056	20,400	14,820	10,528	9,645	8,356	9,393	10,012	13,663	11,375	11,996
1991	45,377	30,008	22,916	22,503	15,654	12,523	9,781	8,153	10,169	11,020	9,562	14,130	17,650
1992	30,602	17,100	11,735	10,458	10,000	7,224	7,080	6,121	10,937	13,416	17,567	37,289	15,002
1993	19,202	13,568	15,493	15,617	12,309	10,780	8,298	6,749	7,902	8,616	7,290	9,748	11,298
1994	29,433	15,485	38,648	41,912	17,972	12,788	10,136	8,079	6,807	7,406	10,533	30,953	19,179
1995	15,580	23,453	13,527	11,111	11,020	8,641	7,650	6,468	8,149	9,227	12,462	16,154	11,953
1996	19,805	17,249	18,050	15,981	11,945	9,958	7,736	6,807	10,438	8,005	20,632	20,128	13,894
1997	53,382	19,826	22,255	15,844	12,565	10,760	7,802	7,654	5,952	6,935	11,309	13,560	15,654
1998	24,646	40,776	21,185	19,582	12,821	10,285	8,674	7,381	7,001	11,871	17,728	17,881	16,653
1999	20,830	15,530	21,189	19,991	12,825	11,160	8,492	7,860	5,638	7,807	12,961	17,633	13,493
2000	33,477	22,090	26,336	20,243	11,788	8,426	7,980	10,557	13,193	8,761	14,357	22,953	16,680
2001	24,151	17,823	15,535	14,345	11,751	8,488	7,327	5,679	5,671	5,708	9,888	14,853	11,768
2002	20,181	29,140	19,838	14,717	13,222	9,843	8,063	6,324	9,645	6,501	15,820	40,297	16,132
2003	35,443	21,036	19,256	14,440	11,883	8,802	7,402	7,761	7,542	9,042	16,030	35,918	16,213
2004	50,358	33,485	23,378	25,427	18,508	13,940	15,361	12,247	8,682	10,723	17,967	30,730	21,734
2005	34,700	56,814	49,218	25,055	19,781	14,188	13,048	9,260	9,508	7,955	18,244	34,266	24,337
2006	20,218	17,885	18,207	26,377	17,501	13,358	9,723	8,558	7,732	9,884	21,193	27,889	16,544
2007	70,593	33,093	19,405	17,451	16,026	12,685	9,872	7,455	5,989	6,249	10,380	22,742	19,328
2008	26,835	36,422	33,432	30,144	18,851	13,432	9,880	8,224	8,422	9,281	17,170	23,118	19,601
2009	51,539	40,462	25,171	25,910	17,162	13,796	11,140	9,215	9,459	16,650	31,478	41,503	24,455
2010	22,565	17,356	32,412	27,269	16,233	14,626	12,082	9,318	7,278	8,170	16,530	26,984	17,568
2011	31,544	17,253	29,603	24,002	15,411	12,470	10,111	8,166	6,960	8,438	11,317	22,147	16,452
2012	37,347	28,702	17,641	15,815	14,700	11,792	9,430	7,571	7,579	6,291	12,747	11,668	15,107
2013	18,620	20,227	31,598	21,867	15,898	12,214	12,300	8,901	8,207	9,240	15,031	28,409	16,876
2014	15,353	11,916	11,251	23,168	15,460	14,031	11,953	10,231	8,876	8,248	9,335	14,667	12,874
MÍNIMA	10,330	8,905	7,740	9,942	7,427	6,518	4,948	4,007	3,548	3,883	5,320	7,026	-
MÉDIA	30,333	27,041	24,102	20,878	14,736	11,406	9,649	8,224	7,968	8,812	14,735	22,897	16,716
MÁXIMA	74,877	84,996	58,037	41,912	20,012	18,628	15,361	14,060	16,262	16,650	31,602	48,000	-

Coordenador

Coordenador:

Tabela 6.1.5-4 - Vazões médias mensais na bacia a jusante da UTE em l/s.

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
1950	null	null	null	null	null	null	null	null	53,380	63,468	88,953	150,200	89,000
1951	193,642	209,177	322,235	217,471	146,624	115,794	88,163	72,842	52,740	52,664	48,486	154,605	139,553
1952	257,261	751,755	326,752	207,081	139,698	113,949	105,027	97,273	99,418	89,593	191,647	244,048	218,625
1953	147,490	180,579	132,583	146,549	153,588	103,973	82,215	69,679	70,846	58,123	176,401	174,556	124,715
1954	118,730	88,615	89,518	125,732	130,776	93,207	85,452	77,321	60,758	55,488	52,438	94,073	89,342
1955	211,034	81,161	70,545	96,670	68,738	69,265	45,098	36,513	32,336	35,386	146,173	192,211	90,428
1956	191,406	104,049	146,624	118,993	122,043	98,553	90,158	86,808	60,231	67,722	114,551	188,184	115,784
1957	145,382	158,443	209,227	295,394	150,991	114,551	93,998	65,162	77,472	75,439	124,414	336,238	153,893
1958	161,343	141,354	156,261	162,698	169,324	125,958	94,148	71,712	79,053	79,015	214,007	170,491	135,447
1959	201,773	125,393	216,492	156,336	126,146	105,630	76,380	115,417	65,990	58,386	149,410	165,221	130,215
1960	209,264	280,450	346,289	215,664	132,621	98,289	97,837	128,141	84,850	83,533	129,308	193,265	166,626
1961	502,701	489,149	350,844	249,769	182,386	133,072	116,095	82,064	64,974	52,664	76,305	176,213	206,353
1962	273,448	475,560	258,239	388,974	146,173	103,446	87,184	66,442	65,012	95,616	175,497	245,516	181,759
1963	194,583	245,403	158,143	118,429	83,608	76,945	55,299	46,378	34,821	37,230	61,812	64,033	98,057
1964	382,575	295,545	216,530	196,578	132,207	106,797	121,629	80,370	68,174	88,765	156,111	380,658	168,828
1965	403,320	450,903	230,345	172,907	153,061	109,545	90,007	78,413	64,146	106,383	149,636	220,143	186,151
1966	584,690	164,844	208,624	336,954	166,651	108,491	97,386	75,590	64,861	91,174	221,348	199,138	193,313
1967	514,973	519,566	357,997	234,373	160,628	116,245	139,510	81,726	71,863	61,285	89,518	325,321	222,750
1968	517,006	318,696	507,143	245,779	137,401	94,863	82,479	83,909	85,603	79,354	86,732	155,809	199,565
1969	210,264	180,011	232,114	187,2424	122,19925	102,7111	90,57202	71,48639	55,03587	82,44087	149,8993	205,8387	140,8898
1970	229,291	121,817	104,124	90,610	67,684	59,403	62,414	52,965	59,967	77,999	152,346	115,568	99,516
1971	94,148	162,473	238,627	191,609	137,778	105,027	84,323	81,951	135,858	122,795	288,016	437,464	173,339
1972	220,031	207,420	294,717	190,856	132,621	98,515	81,424	71,788	78,676	120,574	136,423	191,722	152,064
1973	233,921	414,538	200,719	156,386	170,077	107,587	88,313	73,594	76,870	103,785	222,779	176,853	168,768
1974	252,590	161,080	161,833	175,196	115,382	103,635	74,799	63,619	58,273	77,434	74,498	155,885	122,905
1975	280,035	186,602	145,871	159,950	133,599	103,145	86,281	66,367	65,576	103,145	114,815	154,578	131,664
1976	132,319	176,589	142,822	116,245	106,571	79,994	77,547	78,262	80,182	108,905	140,564	306,838	128,903
1977	258,239	153,739	113,460	182,951	112,556	84,963	71,599	62,264	64,974	64,823	182,085	360,180	142,653
1978	682,415	283,687	161,143	161,306	124,452	96,934	79,618	70,432	57,144	58,537	112,632	119,182	167,307
1979	339,702	774,643	528,939	308,683	147,189	99,155	106,947	79,316	88,012	74,498	135,293	197,858	240,020
1980	395,566	303,676	128,894	129,120	88,539	71,675	61,548	64,108	63,506	101,075	156,487	308,570	156,004
1981	348,699	265,881	249,845	294,265	158,633	107,474	95,729	70,771	57,822	62,791	109,093	354,872	181,323
1982	317,981	216,755	377,158	334,657	175,836	123,511	92,040	110,486	83,871	116,659	93,169	164,204	183,801
1983	275,368	172,034	188,598	173,314	152,007	169,775	109,281	84,022	148,205	150,012	178,245	204,935	167,150
1984	171,244	130,738	140,413	177,256	127,915	88,991	73,261	68,098	57,483	57,633	101,225	142,634	111,283
1985	401,212	374,334	377,158	220,520	148,168	104,914	82,554	71,373	68,889	66,517	124,379	146,022	182,167
1986	212,577	200,644	171,432	156,374	113,723	86,168	83,570	66,856	70,809	58,838	86,770	149,448	121,434
1987	263,246	207,871	202,601	165,898	122,720	111,690	82,403	67,910	66,856	57,633	86,394	164,882	133,142
1988	125,958	297,728	172,147	149,335	139,622	118,241	96,595	73,632	60,871	86,958	159,499	147,114	135,642
1989	280,7507	167,8556	213,8569	228,764	158,0305	127,6892	105,065	81,01038	77,35889	81,34918	88,84038	195,4112	150,4985
1990	105,404	92,417	128,103	185,925	135,068	95,955	87,899	76,154	85,603	91,250	124,527	103,672	109,331
1991	413,560	273,485	208,850	205,086	142,672	114,137	89,142	74,310	92,680	100,435	87,146	128,781	160,857
1992	278,906	155,847	106,947	95,315	91,137	65,840	64,522	55,789	99,682	122,268	160,101	344,407	136,730
1993	175,008	123,661	141,204	142,333	132,180	98,251	75,627	61,511	72,013	78,526	66,442	88,840	102,966
1994	268,251	141,128	352,237	381,976	163,790	116,547	92,379	73,632	62,038	67,496	95,993	282,106	174,798
1995	341,994	213,744	123,285	101,263	100,435	78,752	69,717	58,951	74,272	84,097	113,573	147,227	108,942
1996	180,504	157,202	164,505	145,646	108,867	90,760	70,508	62,038	95,127	72,955	188,033	183,440	126,632
1997	486,514	180,692	202,827	144,403	114,514	98,063	71,110	69,755	54,245	63,205	103,070	123,586	142,665
1998	224,623	171,624	193,077	178,471	136,848	93,734	79,053	67,270	63,807	108,190	161,569	162,962	151,769
1999	189,840	141,542	193,115	182,198	116,885	101,715	77,397	71,637	51,384	71,148	118,128	160,703	122,974
2000	305,106	201,321	240,020	184,494	107,437	76,794	72,729	96,219	120,236	79,843	130,851	209,189	152,020
2001	220,106	162,435	141,580	130,738	107,098	77,359	66,781	51,761	51,686	52,024	90,120	135,369	107,255
2002	183,930	265,580	180,805	134,126	120,499	89,706	73,482	57,633	87,899	59,252	144,177	367,257	147,029
2003	323,025	191,722	175,497	131,604	108,302	80,230	67,458	70,734	68,738	82,403	146,097	327,554	147,763
2004	458,958	305,182	213,066	231,738	168,684	127,049	139,999	111,615	75,128	97,724	163,752	280,073	198,081
2005	316,249	517,796	448,569	228,350	180,278	129,308	118,938	84,398	86,657	72,503	166,275	312,297	221,800
2006	184,269	163,000	165,936	240,396	159,499	121,741	88,615	77,999	70,470	90,083	293,153	254,174	150,778
2007	643,378	301,606	176,853	159,047	146,060	115,605	89,970	67,948	54,584	56,956	94,600	207,269	176,156
2008	244,575	331,947	304,692	274,728	171,808	122,419	90,045	74,950	76,757	84,587	156,487	210,695	178,641
2009	469,5365	368,7629	229,4039	236,1423	156,4118	125,7317	101,5265	83,98428	86,20529	151,7439	286,8867	378,2492	222,8821
2010	205,650	158,181	295,394	248,527	147,942	133,298	110,109	84,925	66,329	74,460	150,652	245,930	160,117
2011	287,489	157,240	269,796	218,751	140,451	113,648	92,153	74,423	63,431	76,907	103,145	201,848	149,940
2012	340,379	261,590	160,779	144,140	133,076	107,474	85,942	69,002	69,077	57,332	116,170	106,345	137,684
2013	169,700	184,344	287,978	199,289	144,893	111,314	112,105	81,123	74,799	84,210	136,987	258,917	153,805
2014	139,924	108,604	102,543	211,146	140,302	127,877	108,942	93,245	80,897	75,176	85,076	133,675	117,134
MÍNIMA	94,148	81,161	70,545	90,610	67,684	59,403	45,098	36,515	32,336	35,386	48,486	64,033	-
MÉDIA	276,453	246,447	219,658	190,282	134,300	103,955	87,939	74,954	72,623	80,315	134,295	208,682	152,344
MÁXIMA	682,415	774,643	528,939	381,976	182,386	169,775	139,999	128,141	148,205	151,744	286,016	437,464	-

Coordenador:

Tabela 6.1.5-5- Vazões médias mensais na bacia a montante da foz do rio Teimoso em m³/s.

ANO	Jan	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	MÉDIA
1950	null	null	null	null	null	null	null	null	0,377	0,449	0,629	1,062	0,629
1951	3,369	1,480	2,278	1,538	1,037	0,819	0,623	0,515	0,373	0,372	0,343	1,093	0,987
1952	1,819	5,315	2,310	1,464	0,988	0,806	0,743	0,688	0,703	0,633	1,355	1,726	1,546
1953	1,043	1,277	0,937	1,036	1,086	0,735	0,581	0,493	0,501	0,411	1,247	1,234	0,882
1954	0,839	0,627	0,633	0,889	0,925	0,659	0,604	0,547	0,430	0,392	0,371	0,665	0,632
1955	1,492	0,574	0,499	0,684	0,486	0,490	0,319	0,258	0,229	0,250	1,034	1,359	0,639
1956	1,354	0,736	1,037	0,841	0,863	0,697	0,637	0,614	0,426	0,470	0,810	1,331	0,819
1957	1,028	1,120	1,479	2,089	1,068	0,810	0,665	0,461	0,548	0,533	0,880	2,377	1,088
1958	1,141	0,999	1,105	1,150	1,197	0,891	0,666	0,507	0,559	0,559	1,513	1,205	0,958
1959	1,427	0,887	1,531	1,105	0,892	0,747	0,540	0,816	0,467	0,413	1,056	1,168	0,921
1960	1,480	1,983	2,448	1,525	0,938	0,695	0,692	0,906	0,600	0,591	0,914	1,366	1,178
1961	3,554	3,459	2,481	1,766	1,290	0,941	0,821	0,580	0,459	0,372	0,540	1,246	1,459
1962	3,933	3,362	1,826	1,336	1,034	0,731	0,616	0,470	0,460	0,676	1,241	1,736	1,285
1963	1,376	1,735	1,118	0,837	0,591	0,544	0,391	0,328	0,246	0,263	0,437	0,453	0,693
1964	1,291	2,090	1,531	1,390	0,935	0,755	0,860	0,568	0,482	0,628	1,104	2,691	1,194
1965	2,852	3,188	1,629	1,258	1,082	0,775	0,636	0,554	0,454	0,752	1,058	1,557	1,316
1966	4,134	1,166	1,475	2,382	1,178	0,767	0,689	0,534	0,459	0,645	1,565	1,408	1,367
1967	3,641	3,674	2,531	1,657	1,136	0,822	0,986	0,578	0,508	0,433	0,633	2,300	1,575
1968	3,655	2,253	3,586	1,738	0,971	0,671	0,583	0,593	0,605	0,561	0,613	1,102	1,411
1969	1,485	1,280	1,641	1,324	0,864	0,726	0,640	0,505	0,389	0,583	1,060	1,455	0,996
1970	1,621	0,861	0,736	0,641	0,479	0,420	0,441	0,374	0,424	0,551	1,077	0,817	0,704
1971	0,666	1,149	1,687	1,355	0,974	0,743	0,596	0,579	0,961	0,868	2,036	3,093	1,226
1972	1,556	1,467	2,084	1,349	0,938	0,697	0,576	0,508	0,556	0,853	0,965	1,356	1,075
1973	3,654	2,931	1,419	1,104	1,203	0,761	0,624	0,520	0,544	0,734	1,575	1,250	1,193
1974	1,786	1,139	1,144	1,239	0,820	0,733	0,529	0,450	0,412	0,547	0,527	1,102	0,869
1975	1,980	1,319	1,031	1,131	0,945	0,729	0,610	0,469	0,464	0,729	0,812	0,952	0,931
1976	0,936	1,249	1,010	0,822	0,754	0,566	0,548	0,553	0,567	0,770	0,994	2,169	0,911
1977	1,826	1,087	0,802	1,294	0,796	0,601	0,506	0,440	0,459	0,458	1,287	2,547	1,009
1978	4,825	2,006	1,141	1,141	0,880	0,685	0,563	0,498	0,404	0,414	0,796	0,843	1,183
1979	2,402	5,477	3,740	2,183	1,041	0,701	0,756	0,561	0,622	0,527	0,957	1,399	1,697
1980	2,797	2,147	0,911	0,913	0,626	0,507	0,435	0,453	0,449	0,715	1,106	2,182	1,103
1981	2,465	1,880	1,767	2,081	1,122	0,760	0,677	0,500	0,409	0,444	0,771	2,509	1,282
1982	2,248	1,533	2,667	2,366	1,243	0,873	0,651	0,781	0,593	0,825	0,659	1,161	1,300
1983	1,947	1,216	1,333	1,225	1,075	1,200	0,773	0,594	1,048	1,061	1,260	1,449	1,182
1984	1,211	0,924	0,993	1,257	0,904	0,629	0,504	0,481	0,406	0,407	0,716	1,008	0,787
1985	2,837	2,647	2,667	1,559	1,048	0,742	0,584	0,505	0,487	0,470	0,879	1,032	1,288
1986	1,503	1,419	1,212	1,106	0,804	0,609	0,591	0,473	0,501	0,436	0,614	1,057	0,859
1987	3,861	1,470	1,432	1,173	0,868	0,790	0,583	0,480	0,473	0,407	0,611	1,166	0,943
1988	0,891	2,105	1,217	1,056	0,987	0,836	0,683	0,521	0,430	0,615	1,128	1,040	0,959
1989	1,985	1,187	1,512	1,617	1,117	0,903	0,743	0,573	0,547	0,575	0,628	1,382	1,064
1990	0,745	0,653	0,906	1,315	0,955	0,678	0,621	0,538	0,605	0,645	0,880	0,733	0,773
1991	2,924	1,934	1,477	1,450	1,009	0,807	0,630	0,525	0,655	0,710	0,616	0,911	1,137
1992	1,972	1,102	0,756	0,674	0,644	0,466	0,456	0,394	0,705	0,864	1,132	2,435	0,967
1993	1,237	0,874	0,998	1,006	0,793	0,695	0,535	0,435	0,509	0,555	0,470	0,628	0,728
1994	1,897	0,998	2,490	2,701	1,158	0,824	0,653	0,521	0,439	0,477	0,679	1,995	1,236
1995	1,004	1,511	0,872	0,716	0,710	0,557	0,493	0,417	0,525	0,595	0,803	1,041	0,770
1996	1,276	1,111	1,163	1,030	0,770	0,642	0,499	0,439	0,673	0,516	1,329	1,297	0,895
1997	3,440	1,278	1,434	1,021	0,810	0,693	0,503	0,493	0,384	0,447	0,729	0,874	1,009
1998	3,588	2,628	1,365	1,262	0,826	0,663	0,559	0,476	0,451	0,765	1,142	1,152	1,073
1999	1,342	1,001	1,365	1,288	0,826	0,719	0,547	0,507	0,363	0,503	0,835	1,136	0,869
2000	2,157	1,423	1,697	1,304	0,760	0,543	0,514	0,680	0,850	0,565	0,925	1,479	1,075
2001	1,556	1,148	1,001	0,924	0,757	0,547	0,472	0,366	0,365	0,368	0,637	0,957	0,758
2002	1,300	1,878	1,278	0,948	0,852	0,634	0,520	0,407	0,621	0,419	1,019	2,597	1,040
2003	2,284	1,356	1,241	0,911	0,766	0,567	0,477	0,500	0,486	0,583	1,033	2,315	1,045
2004	3,245	2,158	1,506	1,638	1,193	0,898	0,990	0,789	0,559	0,691	1,158	1,980	1,401
2005	2,236	3,661	3,172	1,615	1,275	0,914	0,841	0,597	0,613	0,513	1,176	2,208	1,568
2006	3,303	2,152	1,173	1,700	1,128	0,861	0,627	0,551	0,498	0,637	1,366	1,797	1,066
2007	4,549	2,132	1,250	1,125	1,033	0,817	0,636	0,480	0,386	0,403	0,669	1,465	1,246
2008	1,729	2,347	2,154	1,942	1,215	0,866	0,637	0,530	0,543	0,598	1,106	1,490	1,263
2009	3,320	2,607	1,622	1,670	1,106	0,889	0,718	0,594	0,610	1,073	2,028	2,674	1,576
2010	1,454	1,118	2,089	1,757	1,046	0,942	0,779	0,600	0,469	0,526	1,065	1,739	1,132
2011	2,033	1,112	1,908	1,547	0,993	0,804	0,652	0,526	0,448	0,544	0,729	1,427	1,060
2012	2,407	1,850	1,137	1,019	0,947	0,760	0,608	0,488	0,488	0,405	0,821	0,752	0,973
2013	1,200	1,303	2,036	1,409	1,024	0,787	0,793	0,574	0,529	0,595	0,969	1,831	1,087
2014	0,989	0,768	0,725	1,493	0,996	0,904	0,770	0,659	0,572	0,532	0,602	0,945	0,830
MÍNIMA	0,666	0,574	0,499	0,641	0,479	0,420	0,319	0,258	0,229	0,250	0,343	0,453	-
MÉDIA	3,955	1,742	1,553	1,345	0,950	0,735	0,622	0,530	0,513	0,568	0,950	1,475	1,077
MÁXIMA	4,825	5,477	3,740	2,701	1,290	1,200	0,990	0,906	1,048	1,073	2,036	3,093	-

Coordenador

Coordenador:

Tabela 6.1.5-6- Vazões médias mensais na captação da UTE em m³/s.

ANO	Jan	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1950	null	null	null	null	null	null	null	null	2,587	6,173	15,230	36,998
1951	52,438	58,031	98,142	60,907	35,727	24,770	14,949	9,504	2,359	7,333	31,948	38,564
1952	75,049	250,800	99,768	57,215	33,266	24,114	20,943	18,187	18,950	15,458	51,729	70,353
1953	36,035	47,796	30,737	35,701	38,203	20,569	12,835	8,380	8,795	4,273	46,311	45,655
1954	25,813	15,110	15,431	28,302	30,095	16,742	13,986	11,096	5,209	3,336	2,252	17,050
1955	58,619	12,461	8,688	17,973	8,046	8,233	14,972	10,891	10,138	12,666	35,567	51,930
1956	51,676	20,595	35,727	25,907	26,991	18,642	15,658	14,468	5,022	7,684	24,328	50,498
1957	35,286	39,929	57,977	88,603	37,279	24,128	17,023	6,775	11,150	10,427	27,834	103,119
1958	40,959	33,854	39,153	41,440	43,795	28,382	17,077	9,103	11,712	11,698	59,676	44,210
1959	55,328	28,182	60,560	39,179	28,449	21,157	10,762	24,636	7,069	4,366	36,718	42,337
1960	57,991	83,291	106,691	60,285	30,750	18,548	18,388	29,158	13,772	13,304	29,573	52,304
1961	162,283	157,466	108,310	72,387	48,438	30,911	24,877	12,782	6,708	2,333	10,735	46,244
1962	80,80243	152,6361	75,39718	50,77921	35,5669	20,38136	14,60149	7,229476	6,221061	17,59846	45,98941	70,87497
1963	52,773	70,835	39,822	25,706	13,330	10,962	3,269	10,891	10,138	12,666	5,584	6,373
1964	48,505	88,656	60,573	53,482	30,603	21,572	26,844	12,180	7,845	15,163	39,099	118,907
1965	126,961	143,873	65,483	46,846	38,015	22,549	15,605	11,484	6,413	21,425	36,798	61,857
1966	191,423	42,203	57,763	103,373	42,845	22,174	18,227	10,481	6,668	16,020	62,285	54,392
1967	166,644	168,277	110,852	66,915	40,705	24,930	33,199	12,661	9,156	5,397	15,431	59,239
1968	167,367	96,884	163,861	70,969	32,450	17,331	12,929	13,437	14,040	11,819	14,441	38,992
1969	58,285	47,956	66,112	50,164	27,044	20,127	15,806	9,022	3,176	12,916	36,891	56,773
1970	65,108	26,910	20,622	15,819	7,671	4,728	5,798	2,440	4,928	11,337	10,761	24,690
1971	17,077	41,360	68,427	51,716	32,583	20,943	13,585	12,742	31,901	27,258	85,980	139,096
1972	61,817	57,335	88,362	51,448	30,750	18,629	12,554	9,129	11,578	26,469	32,107	51,756
1973	66,754	130,948	54,954	39,126	44,063	21,853	15,003	9,772	10,936	20,502	62,794	46,471
1974	73,404	40,865	41,133	45,882	24,837	20,448	10,200	6,226	4,326	11,136	10,093	39,019
1975	83,14382	49,93631	35,45987	40,46374	31,09821	20,27433	14,28038	7,202717	6,921751	20,27433	24,42192	31,44607
1976	30,643	46,377	34,376	24,930	21,492	12,046	11,176	11,431	12,113	22,321	33,573	92,670
1977	75,397	38,256	23,940	48,639	23,619	13,812	9,062	5,744	6,708	6,654	48,331	111,628
1978	226,156	84,442	40,959	40,945	27,847	18,067	11,912	8,648	3,925	4,420	23,646	25,974
1979	104,350	258,935	171,608	93,325	35,928	18,856	21,626	11,805	14,896	10,093	31,700	53,937
1980	124,205	91,546	29,426	29,506	15,083	9,089	5,490	6,400	6,186	19,538	39,233	93,285
1981	107,548	78,113	72,414	88,201	39,995	21,813	17,639	8,768	4,166	5,932	22,388	109,742
1982	96,630	60,653	117,662	102,557	46,110	27,513	16,327	22,883	13,424	25,078	16,729	41,976
1983	81,485	44,759	50,645	45,213	37,641	43,956	22,455	13,478	36,289	36,932	46,966	56,452
1984	44,478	30,081	33,520	46,792	29,078	15,244	8,942	7,818	4,045	4,099	19,592	34,309
1985	126,212	116,659	117,662	61,991	36,276	20,903	12,956	8,982	8,099	7,256	27,807	35,513
1986	59,168	54,927	44,544	39,193	24,034	14,240	13,317	7,377	8,781	4,527	14,454	36,731
1987	77,177	57,496	55,623	42,578	27,232	23,311	12,902	7,751	7,577	4,099	14,321	42,216
1988	28,3822	89,4321	44,79865	36,69077	33,2389	25,63944	17,94632	9,784928	5,249334	14,52121	40,30319	35,90139
1989	83,398	43,273	59,623	64,921	39,781	28,998	20,957	12,407	11,109	12,528	15,190	53,067
1990	21,077	16,461	29,145	49,695	31,620	17,719	14,856	10,681	14,040	16,046	27,874	20,462
1991	130,600	80,816	57,843	56,506	34,323	24,181	15,297	10,026	16,555	19,311	14,588	29,386
1992	82,742	39,005	21,626	17,491	16,006	7,015	6,547	3,443	19,043	27,071	40,517	106,022
1993	45,815	27,566	33,801	34,202	23,485	18,535	10,494	5,477	9,210	11,524	7,229	15,190
1994	78,956	33,774	108,805	119,375	41,828	25,037	16,448	9,785	5,664	7,604	17,732	83,880
1995	34,082	59,583	27,432	19,605	19,311	11,605	8,393	4,567	10,012	13,504	23,980	35,942
1996	47,769	39,487	42,083	35,380	27,308	15,873	8,674	5,664	17,425	9,544	50,445	48,812
1997	156,529	47,836	55,703	34,938	24,315	18,468	8,889	8,407	2,895	6,079	20,248	27,539
1998	63,449	115,696	52,238	47,046	25,144	16,929	11,712	7,524	6,293	22,067	41,039	41,534
1999	51,087	33,921	52,251	48,371	25,158	19,766	11,123	9,076	10,138	8,902	25,599	40,731
2000	92,054	55,168	68,922	49,187	21,800	10,909	9,464	17,813	26,349	11,993	30,122	57,964
2001	61,84392	41,34678	33,93463	30,08138	21,67916	11,10948	7,34989	10,89085	10,13789	2,105191	15,64508	31,72704
2002	48,986	78,006	47,876	31,286	26,442	15,498	9,731	4,099	14,856	4,074	34,858	114,144
2003	98,423	51,756	45,989	30,389	22,107	12,126	7,591	8,755	8,046	12,902	35,540	99,962
2004	146,736	92,081	59,342	65,978	43,568	28,770	33,373	23,285	11,738	18,348	41,815	83,157
2005	96,015	167,648	143,043	64,774	47,689	29,573	25,880	13,611	14,414	9,384	42,711	94,610
2006	49,107	41,547	42,591	69,055	40,303	26,884	15,110	11,337	8,661	15,632	52,264	73,952
2007	212,281	90,810	46,471	40,143	35,527	24,703	15,592	7,765	3,015	3,858	17,237	57,282
2008	70,540	101,594	91,907	81,257	44,678	27,125	15,618	10,253	10,895	13,678	39,233	58,499
2009	150,495	114,679	65,149	67,544	39,206	28,302	19,699	13,464	14,254	37,547	85,579	118,050
2010	56,706	39,835	88,603	71,945	36,196	30,991	22,750	13,799	7,189	10,079	37,159	71,022
2011	80,793	39,500	79,505	61,362	34,799	29,590	22,618	18,220	16,376	24,373	29,240	58,562
2012	94,868	59,871	25,100	25,892	20,886	10,329	12,373	14,018	5,076	4,896	31,426	22,195
2013	57,282	70,358	100,684	64,155	33,078	21,806	18,557	12,368	10,056	7,986	33,267	85,512
2014	29,07633	12,2724	10,0842	42,04347	18,51091	13,19158	14,01789	9,534697	6,041494	2,170355	5,489931	92,21735
MÍNIMA	17,077	12,272	8,688	15,819	7,671	4,728	3,269	2,440	2,359	2,105	2,252	6,373
MÉDIA	81,861	71,121	61,514	50,996	30,936	20,200	14,972	10,891	10,138	12,666	31,948	58,937
MÁXIMA	226,156	258,935	171,608	119,375	48,438	43,956	33,373	29,158	36,289	37,547	85,980	139,096

Coordenador:

Com base nas vazões dos estudos aqui desenvolvidos e nos resultados do PRH Macaé-Rio das Ostras (INEA-RJ/2011) foram estimadas as vazões de referência para as bacias de interesse ao empreendimento (**Quadro 6.1-13**):

Quadro 6.1-13 - Vazões de referência obtidas para os estudos.

Locais (Região de drenagem)	A (km ²)	Q ₉₅ (l/s)	Q _{PRH95} (l/s)
Canteiro de Obras	0,83	7,3	11,93
Montante da UTE Marlim Azul	0,91	7,4	5,77
Jusante da UTE Marlim Azul	21,27	180	173
Foz do rio Teimoso	44,19	379	358

Os resultados se mostraram coerentes em ordem de grandeza. As diferenças podem ser explicadas pelos métodos empregados nas duas avaliações e por se tratar de histórico de dados distintos.

6.1.5.6 - Enquadramento

O Plano de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos do Rio de Janeiro (INEA-RJ/DIMAM/GEAG, 2012) previu para os pontos MC002 (rio Macaé) e SP0050 (rio São Pedro), ambos na bacia do rio Macaé, amostragens de água bimestrais, na superfície, onde foram levantados os seguintes parâmetros: OD, DBO, DQO, pH, condutividade, alcalinidade, resíduo não filtrado total, resíduo total, turbidez, cor, amônia, nitrito, nitrato, nitrogênio kjeldahl, fosfato, fósforo total, cianetos, fenóis, metais pesados (Cd, Pb, Cu, Cr, Fe, Mn, Hg, Ni e Zn), coliformes e fitoplâncton quali e quantitativo. Os dois postos se localizam nos rios Macaé e São Pedro próximos à ponte da BR-101 e, portanto, na região de implantação do empreendimento. A **Figura 6.1-37** ilustra a localização destes pontos.



Coordenador:



Fonte: Adaptado no Google Earth (2023).

Figura 6.1-37 - Localização dos postos de monitoramento do INEA-RJ.

A partir das classes determinadas ao longo da análise dos dados deste monitoramento, foi verificada a frequência de ocorrência das quatro classes ao longo do tempo. Nota-se que para os dois pontos monitorados, em pelo menos 80% das observações, a qualidade da água não atende a classe 2, classificando-se como classe 3, ou mesmo 4. Em estudos anteriores (Pinheiro, 2008) a classificação do rio Macaé na região do empreendimento já era de classe 2 a 4, segundo a resolução Conama 357/2005 (Figura 6.1-38).

Tabela 6.1-6 - Resultados do enquadramento das águas conforme monitoramento do INEA-RJ.

Pontos de amostragem	Frequência de ocorrência (%)				
	Classes	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
MC02 (rio Macaé)		4,8	3,6	48,8	42,8
SP0050 (rio São Pedro)		11,8	7,8	43,1	37,3

Fonte INEA-RJ PRH Macaé Rio das Ostras – 2011.

Coordenador:

Os parâmetros responsáveis por estas classes 3 e 4, foram principalmente coliformes termotolerantes e fósforo total, o que mostra que a falta de saneamento básico e atividades agropecuárias são os prováveis responsáveis por esse cenário. Eventualmente, contribuem com esse resultado alguns metais (Cd, Pb, Cr e Mn) e, ainda, alguns pesticidas (DDT e Endrin).

Para elaboração do PRH Macaé Rio das Ostras foram realizadas campanhas em vários pontos da bacia do rio Macaé. O resultado mostra a influência da sazonalidade dos resultados. Na época de cheias, as chuvas intensas carregam sedimentos e os efluentes domésticos e agrícolas, o que altera muito a qualidade das águas superficiais.



Coordenador:

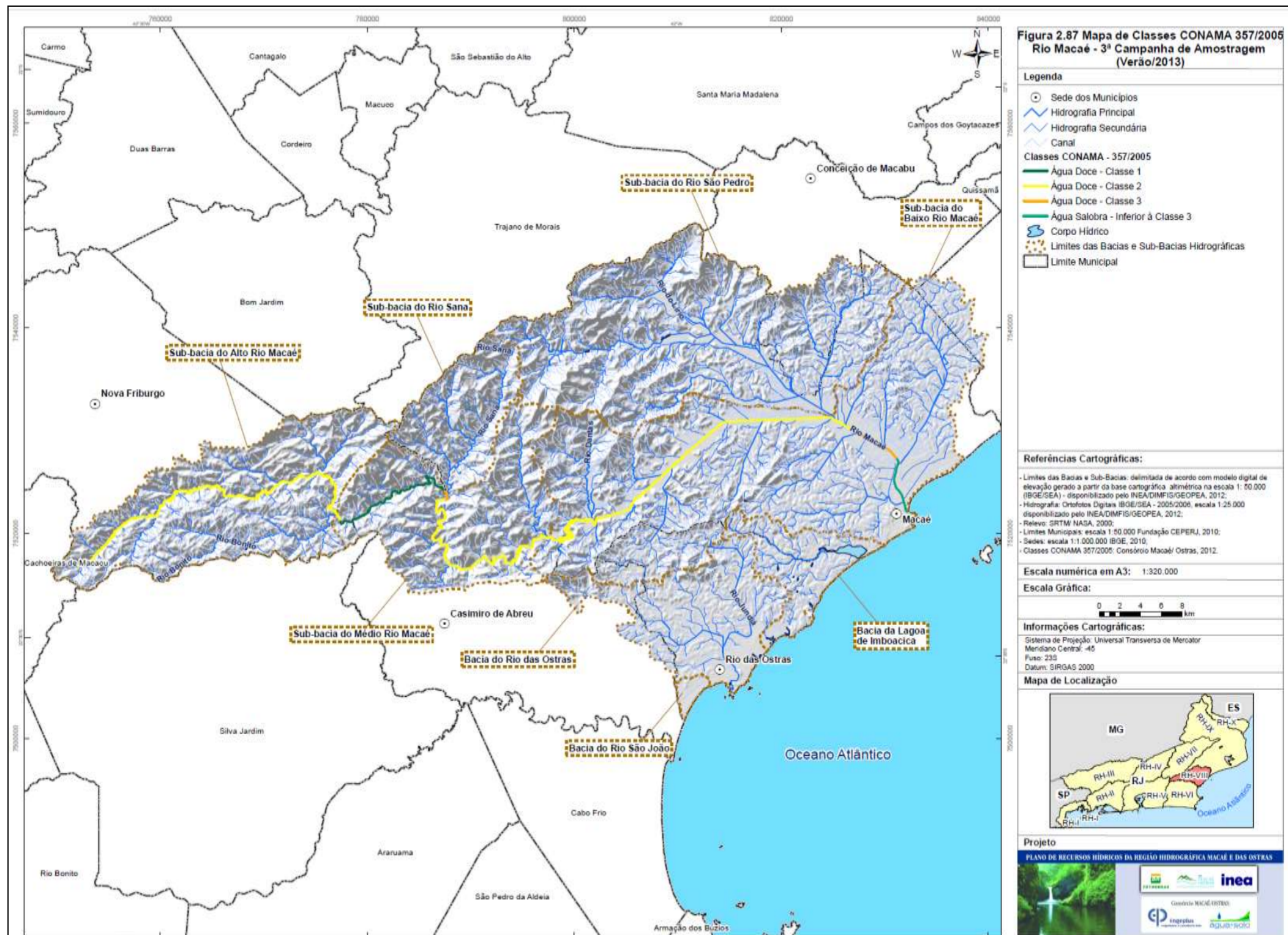


Figura 6.1-38 - INEA-RJ PRH Macaé Rio das Ostras - 2011 - Classes das Águas em época de cheias.

anastasiya

Coordenador:

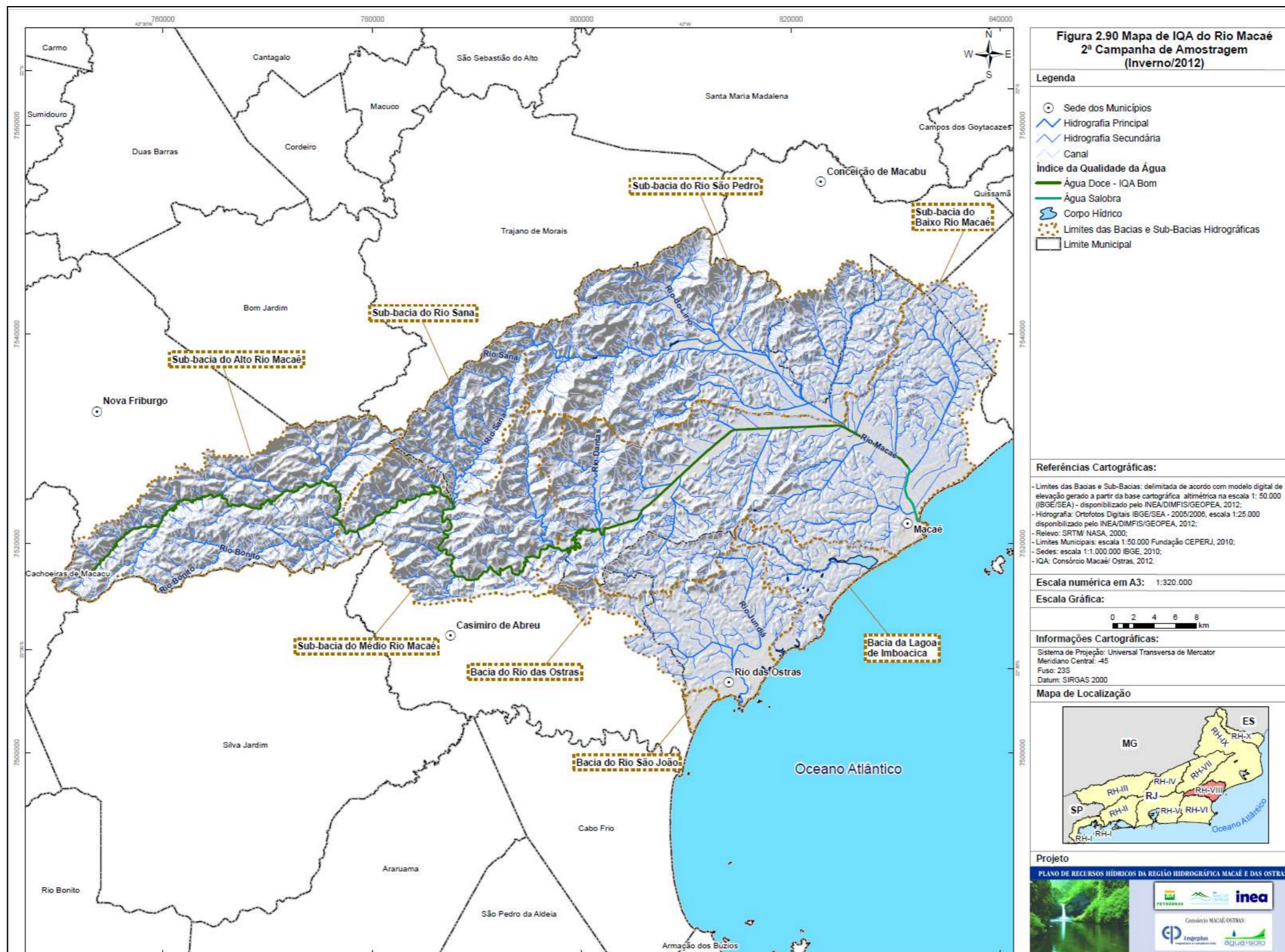


Figura 6.1-39 - INEA-RJ PRH Macaé Rio das Ostras - 2011 - Época de estiagem.

anasthauany

Coordenador:

Pelo histórico de resultados obtidos pelo monitoramento do INEA-RJ, este estudo considerou que o enquadramento das águas superficiais da região do empreendimento, considerando o que foi definido no corpo principal do rio Macaé, e segundo a resolução Conama 357 seria classe 2.

6.1.5.5.7 - Usos Consuntivos e Outorgas

Um uso é considerado consuntivo quando a água retirada é consumida, parcial ou totalmente, no processo a que se destina, não retornando diretamente ao corpo d'água. O consumo pode ocorrer por evaporação, transpiração, incorporação em produtos, consumo por seres vivos, dentre outros. A definição e a estimativa de consumo pode ser subjetiva e variar em função das diferentes aplicações das estimativas.

Nesse estudo foi desenvolvida uma avaliação dos usos consuntivos com base na metodologia de cálculo proposta pela Agência Nacional de Águas (ANA, 2019) e apresentada nas tabelas a seguir, considerando: abastecimento humano urbano e rural, dessedentação animal, industrialização (inclusive termelétricidade), irrigação e mineração.

- **Abastecimento humano:**

O método para estimativa do abastecimento urbano e rural baseia-se na aplicação de coeficientes técnicos às contagens e estimativas populacionais. O estudo da ANA apresenta uma nova base de coeficientes urbanos, explorando de forma mais aprofundada as bases de dados do SNIS. Quanto aos dados populacionais, foram aplicadas na íntegra as informações dos censos do IBGE.

- **Dessedentação animal;**

O método adotado é similar ao de estudos nacionais e internacionais de referência. Consiste na aplicação de coeficientes técnicos per capita (litros por dia por cabeça), por tipo de rebanho, ao número de cabeças registrado ou estimado no ano de referência nos censos do IBGE.

- Industrial:

O método de estimativa do uso da água na indústria de transformação consiste na aplicação de coeficientes técnicos (vazões médias, por empregado, por tipologia industrial) ao número de trabalhadores de determinada tipologia em determinado município. O método proposto baseou-se na disponibilidade de dados de número de empregados, por tipologia industrial, ao longo das décadas. Ao número de empregados é associada uma matriz de coeficientes técnicos que indica a quantidade média de água que os processos atrelados a uma tipologia industrial demandam. A demanda total no município corresponde à soma das diferentes tipologias.

- Mineração:

O método de cálculo associa a produção mineral (toneladas/ano), por tipo ou grupo de substância, com coeficientes técnicos (volume de água médio necessário para a produção de cada tonelada). Dada a importância e representatividade, foram definidos quatro agrupamentos de minérios: carvão mineral, minério de ferro, minerais metálicos não-ferrosos e minerais não-metálicos. A maior parte da demanda atual de metálicos não ferrosos concentra-se na produção de alumínio e seus concentrados (bauxita); e da de minerais não-metálicos na extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos.

As séries históricas de volume da produção mineral estão disponíveis apenas no agregado nacional. Para a desagregação da produção da escala nacional para a municipal, foram utilizadas séries auxiliares de dados da atividade mineral: séries de valor da produção mineral dos Censos Industriais (decenais ou quinquenais), de 1940 a 1985; e, a partir de 2004, séries municipais de arrecadação da CFEM - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (DNPM).

- Irrigação:

O método baseia-se no balanço hídrico nas áreas irrigadas, atribuindo à irrigação a fração de água necessária às culturas e não suprida por fontes naturais (chuva e solo). Esse tipo de estimativa simplifica os processos que ocorrem na interface agricultura - ciclo hidrológico, requerendo três grupos de informações: clima,



Coordenador:

culturas e sistemas de irrigação. O método empregado pela ANA requer informações climáticas e da cultura a fim de se obter a evapotranspiração real e a precipitação efetiva.

▪ Usinas termelétricas:

O método para estimativa do setor termelétrico consiste na aplicação de coeficientes técnicos (litros por energia gerada) às séries de geração (energia efetivamente gerada) ou, na ausência dessa informação, ao potencial de geração. Os coeficientes são agrupados em quatro categorias, com a associação entre a tecnologia de conversão do calor em energia elétrica (ciclo termodinâmico) e o sistema de resfriamento de cada UTE.

A partir da metodologia descrita, utilizando-se, na medida do possível em função dos dados disponíveis e realizando alguns ajustes, foram calculados os usos consuntivos da bacia do rio Macaé na sua foz, onde o maior uso percentual identificado foi o de abastecimento humano (**Tabela 6.1-7**).

A bacia apresenta dois aproveitamentos hidrelétricos, ambas na sub-bacia do rio São Pedro: PCH Macabu e PCH Glicério (atualmente desativada), ambas usinas a fio d'água. Adicionalmente, duas usinas termelétricas, estão instaladas no baixo curso do Rio Macaé: a UTE Mário Lago, atualmente denominada Termo Macaé e operada pela Petrobras; e a UTE Norte Fluminense, operada pela EDF Brasil.

Tabela 6.1-7 - Usos consuntivos da bacia do rio Macaé projetados até 2030.

Vazões em m ³ /s									
Demanda total (m ³ /s)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Calculada	1,388	1,492	1,472	1,515	1,561	1,608	1,656	1,707	1,759
Consumo total	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Calculada	0,468	0,478	0,487	0,497	0,508	0,518	0,529	0,540	0,552
Retorno total	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Calculada	0,920	0,952	0,984	1,018	1,053	1,090	1,127	1,166	1,207

O Plano de Recursos Hídricos (PRH) Macaé Rio das Ostras publicado em 2014 avaliou o suprimento às demandas nos trechos médio e baixo do rio Macaé, que se reveste de maior relevância econômica.

O Relatório das Estratégias de Implementação do PRH-Macaé/Ostras (RPP-02) fez uma avaliação de quatro cenários de desenvolvimento dessas bacias. Teve como base a revisão do Plano Nacional de Recursos Hídricos (2010) . Na composição dos cenários nacionais foi proposta uma simplificação em duas dimensões: eixo mundial e a do eixo nacional, considerando duas situações extremas em cada um:

Mundial:

- Estabilidade e desenvolvimento: nesse cenário o mundo consegue superar os problemas de instabilidade com uma maior integração global das economias;
- Instabilidade e recessão: nesse cenário uma nova ordem mundial não é criada, e isso promove uma recessão no comércio mundial, sendo mais bem sucedidos apenas os países com maior autossuficiência.

Nacional

- Superação dos gargalos: os gargalos que inibem o crescimento econômico autossustentado do Brasil são grandemente superados, dentro de um quadro de sustentabilidade ambiental;
- Manutenção dos gargalos: o Brasil não consegue superar os gargalos que inibem o crescimento econômico autossustentado para promoção do crescimento econômico com equidade social e responsabilidade ambiental.

Na composição dessas situações extremas, 4 cenários foram definidos:

- Cenário A: Dinamismo integrado: o Brasil supera seus gargalos com bom aproveitamento das commodities para sustentar seu desenvolvimento, ao mesmo tempo em que investe nas cadeias produtivas com maior agregação de valor para que no longo prazo se torne uma economia moderna.
- Cenário B: Dinamismo endógeno: ante um mundo instável, o Brasil se desenvolve com algum tipo de desenvolvimento, porém inferior ao do Cenário A.



Coordenador:

- Cenário C: Perda de oportunidades: apesar da estabilidade e desenvolvimento mundial, o Brasil não consegue superar os gargalos que permitiriam o aproveitamento das oportunidades.
- Cenário D: O Brasil que não supera os gargalos ao seu desenvolvimento e tem que enfrentar um mundo fragmentado, instável e em recessão.

Tal qual na escala do país de desenvolvimento adotados no Plano Nacional de Recursos Hídricos 2025 – PNRH/2025, os cenários resultaram da composição de duas dimensões: Economia Regional e Desenvolvimento Cultural:

- Dimensão economia regional, que varia entre uma situação de crescimento econômico regional conduzido por grandes empresas e conglomerados, voltados para atender aos mercados externos, nacional e internacional, agregando valor às cadeias de produções mais diversificadas.
- Dimensão desenvolvimento da cultura e da gestão regional, indo da condição de cultura conservadora, conformista e complacente, que dirige de fora ou aceita que isto aconteça.

Como mostrado no estudo, no cenário de desenvolvimento integrado e emergencial as bacias dos rios Macaé e das Ostras tem capacidade de promover o processo de industrialização e de expansão urbana, de forma ordenada. Com aumento da demanda de água para abastecimento doméstico e industrial, que pode ser atendida pela água de boa qualidade, graças à ocupação mais ordenada nas partes altas e médias da bacia, e em quantidade adequada, onde os recursos naturais estão mais preservados.

Mas no cenário de maior dinâmica econômica e com expressivo aumento populacional no município (cerca de 600 mil pessoas), havia uma indicação de comprometimento maior que 60% da $Q_{7,10}$, alcançando mais de 100% a partir do ano de 2029. No entanto, conforme verificado no cadastro de usuários (Comitê de bacias do rio Macaé – CBRM – 2021), o principal uso consuntivo da bacia é relacionado ao abastecimento humano e, uma vez que a projeção de população no município de Macaé não alcançou nem 50% do projetado, é razoável afirmar que este cenário de comprometimento da $Q_{7,10}$ não se concretizou.

Assim o que pode ser verificado nos balanços hídricos, nos diversos cenários e cenas entre 2012 e 2032, é que as criticidades mais destacadas em termos de comprometimento das disponibilidades hídricas avaliadas pela $Q_{7,10}$ ocorrem pontualmente. Embora o cenário de emissão de outorgas possa se tornar sensível no futuro, as demandas reais observadas com base nos dados existentes não são críticas e no cenário prospectado em 2014 pelo referido PRH para o quadro atual não se verificam situações críticas e de conflitos emergentes.

Como se pode verificar, as demandas reais de água na bacia chegam hoje a cerca de 1,5 m^3/s , muito inferiores a $Q_{7,10}$ (8,4 m^3/s) e Q_{95} (10,2 m^3/s) na foz do rio Macaé. Dessa forma embora o quadro de outorgas concedidas (**Tabela 6.1-8**) possa ser preocupante, o de demandas reais de água ainda não é tão crítico.

Na **Tabela 6.1-8** são mostradas as outorgas já concedidas pelo INEA-RJ na bacia do rio Macaé. Quando analisada a finalidade de uso da água, é possível notar que o número de interferências para Consumo Humano supera as demais, como aferido pela avaliação de usos consuntivos apresentada nesse relatório.

Uma análise quanto à situação da regulamentação dos usuários cadastrados, e suas respectivas interferências, identifica-se que a maior parte se encontra em análise por parte do órgão gestor, seguida pelas interferências Outorgadas (Fonte Inea, 2022).

Quadro 6.1-14 – Situação das outorgas na bacia do rio Macaé.

Situação	Número de solicitações cadastradas
Em análise	287
Outorgadas	109
Indeferidas	2
Uso insignificante	64
Outras	2

Nesse contexto, ressalta-se que devido à sinergia prevista com a UTE Marlim Azul I, a UTE Marlim Azul II não necessitará de um aumento na capacidade de captação e bombeamento já instalada para a sua operação, pois a UTE Marlim Azul I já possui outorga para captação de 516 m^3/h e o seu consumo médio previsto é de 470 m^3/h , o que dá uma sobra de 46 m^3/h . O consumo estimado para UTE Marlim Azul II será de aproximadamente 25 m^3/h , onde, conforme balanço hídrico apresentado na Caracterização do Empreendimento, devolverá 14,58 m^3/h ao curso hídrico. O baixo



Coordenador:

consumo de água a ser demandado pela UTE II deve-se à tecnologia de resfriamento a ar, conforme descrito do **Capítulo 4 - Caracterização do Empreendimento**.

A captação de água bruta é realizada no Rio Macaé (coordenada LAT 22° 18' 26,50" S / LONG 41° 49' 17,40" O), conforme estabelecido pela Outorga de água IN 002565 emitida pelo INEA (Instituto Estadual do Ambiente), com validade até 15 de abril de 2041 (**Anexo 4.3 - Outorga IN002565**). Sua captação localiza-se a jusante das estações de captação de abastecimento público realizado pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro – CEDAE (**Figura 6.1-40**), não comprometendo o abastecimento de água à cidade de Macaé.

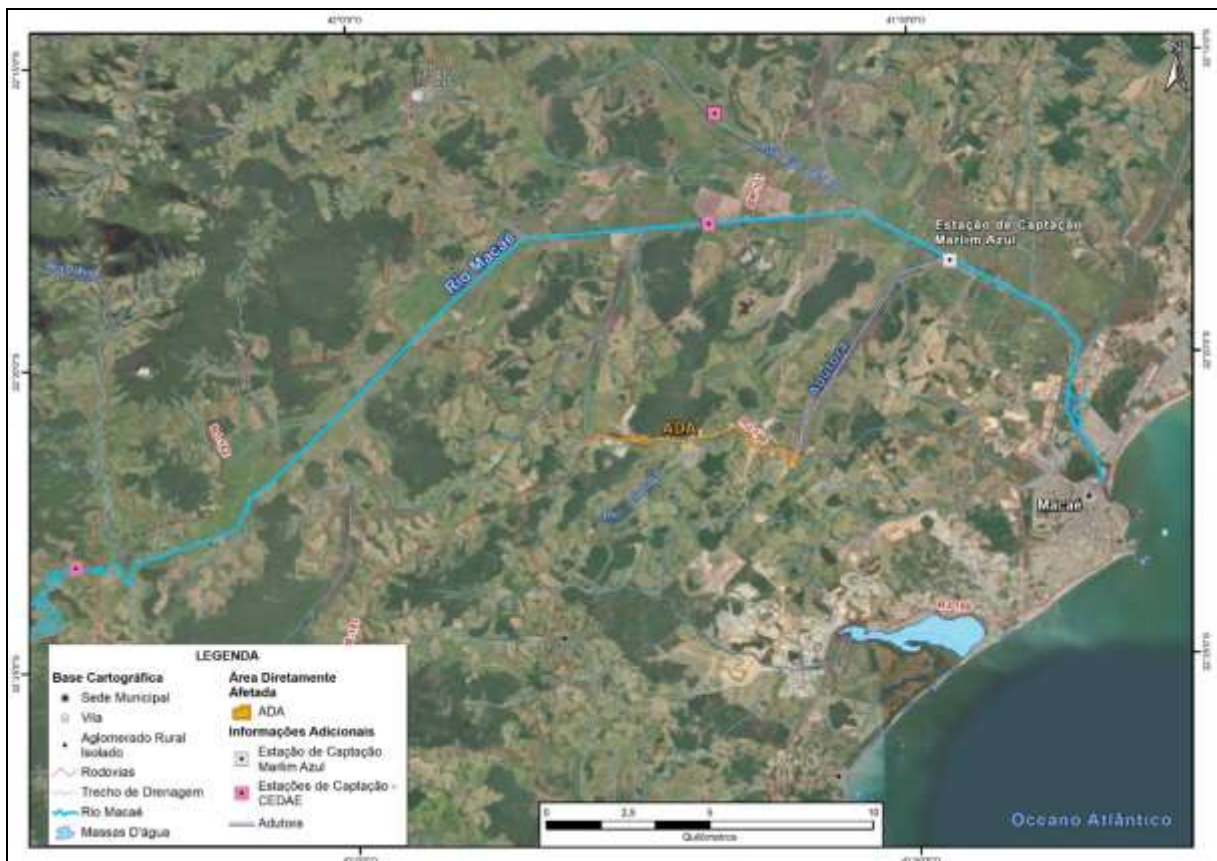


Figura 6.1-40 – Estações de captação de água da CEDAE e Marlim Azul

A **Figura 6.1-41**, a seguir, ilustra a proporção de usuários do recurso hídrico da bacia do rio Macaé, e a **Tabela 6.1-8**, adiante, lista as outorgas concedidas pelo INEA.

Coordenador:

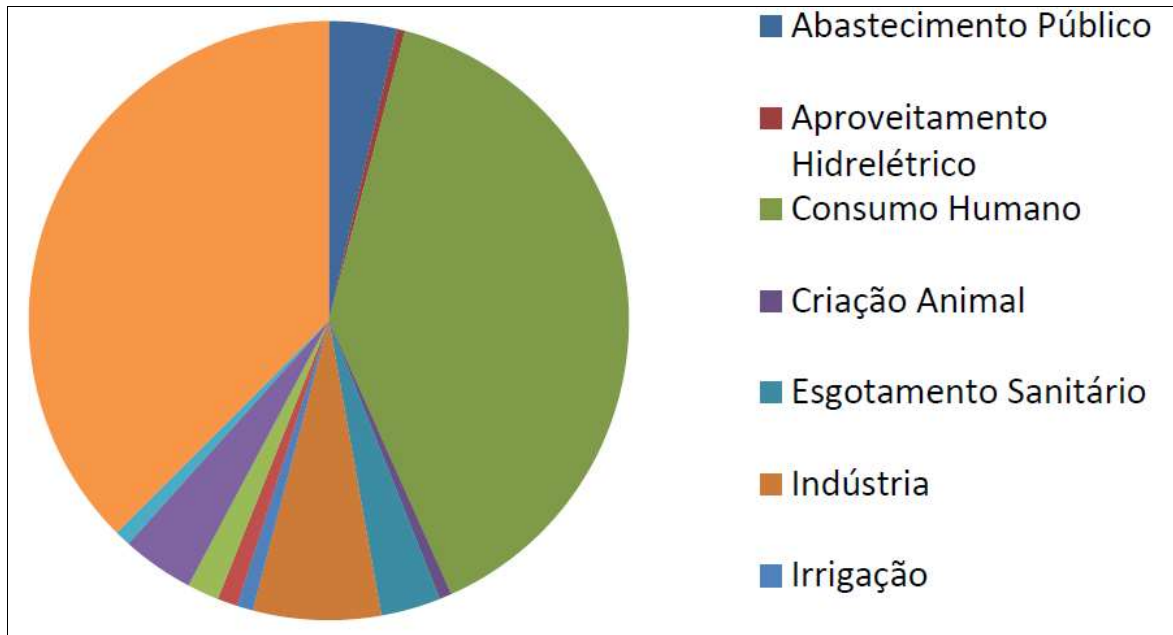


Figura 6.1-41 - Cadastro de usuários da bacia do rio Macaé.

[Handwritten signature]

Coordenador:

Tabela 6.1-8 - Outorgas concedidas pelo INEA-RJ.

PD-07/010.63/2018	HW TRANSPORTES	22.281.171/0001-79	MACAÉ
PD-07/010.64/2018	J.C. DE MACAÉ TRANSPORTES LTDA	11.856.525/0001-04	MACAÉ
PD-07/010.340/2018	P.M. CERVEIRA TRANSPORTE E CAPTAÇÃO DE	13.749.560/0001-95	MACAÉ
PD-07/010.34/2019	BRK AMBIENTAL - MACAÉ S/A	17.002.138/0001-22	MACAÉ
PD-07/010.1363/2019	MRV MRL MAC IV INCORPORAÇÕES SPE LTD	24.248.378/0001-77	MACAÉ
PD-07/010.84/2019	MRV MRL XXX INCORPORAÇÕES SPE LTDA	13.733.901/0001-72	MACAÉ
EXT-PD/010.5442/2020	NATIONAL OILWELL VARCO DO BRASIL LTDA	02.650.425/0005-53	MACAÉ
EXT-PD/010.7837/2020	AR DISTRIBUIDORA DE ÁGUA	29.014.361/0001-79	MACAÉ
EXT-PD/010.9498/2020	BRK AMBIENTAL - MACAÉ S/A	17.002.138/0001-22	MACAÉ
EXT-PD/010.9782/2021	FOR DO SOL DE MACAÉ	06.977.282/0001-66	MACAÉ
PD-07/010.55/2016	PDR DO SOL DE MACAÉ	23.444.539/0001-35	MACAÉ
PD-07/010.87/2016	MAANES CAMINHÕES E EQUIPAMENTOS	19.806.947/0001-12	MACAÉ
PD-07/010.213/2016	DRL CORREA DA SILVA COMERCIO E SERVIÇOS	11.400.155/0001-31	MACAÉ
PD-07/010.212/2016	J.M. FONTES ÁGUAS EIRELI	23.959.989/0001-60	MACAÉ
PD-07/010.479/2016	A.J. MALATESTA DISTRIBUIÇÕES DE ÁGUA LTDA	11.372.032/0001-34	MACAÉ
PD-07/010.558/2016	AUTOPISTA FLUMINENSE S.A	09.324.049/0001-11	MACAÉ
E-07/002.2855/2018	DANILO CARLOS KAUFFMANN NOGUEIRA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/006697/2011	FRANCISCO DE SOUZA NUNES	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.19613/2018	JOAO BATISTA SOARES DA SILVA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/160011/2007	PAULO ROBERTO ABREU FRANCO	IMPLANTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SEM BARRAGEM DE NÍVEL	MACAÉ
E-07/002.3755/2013	LUIZ FERNANDO PERSANTI MARQUES DE SC	CAPTAÇÃO DE ÁGUA	MACAÉ
E-07/101186/2007	A. PEKOTO POSTO DE ABASTECIMENTO LTD	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/200385/2000	COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTO	IMPLANTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SEM BARRAGEM DE NÍVEL	MACAÉ
E-07/100878/2004	COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTO	IMPLANTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SEM BARRAGEM DE NÍVEL	MACAÉ
E-07/002.14023/2018	FERPAN COMERCIO DE METAIS LTDA	CERTIDÕES	MACAÉ
E-07/100181/2004	INTERMOOR DO BRASIL SERVIÇOS ONSHORE	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/508306/2011	LUPATECH EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PAR	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.6727/2015	HALLIBURTON SERVIÇOS LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA	MACAÉ
E-07/002.7720/2016	TERRAMAC J PAVIMENTAÇÃO LTDA - EPP	CERTIDÕES	MACAÉ
E-07/507757/2010	PETROLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS	CAPTAÇÃO DE ÁGUA	MACAÉ
E-07/100613/2001	PETROLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS	IMPLANTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SEM BARRAGEM DE NÍVEL	MACAÉ
E-07/002.5539/2018	MUNICÍPIO DE MACAÉ	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.5564/2018	MUNICÍPIO DE MACAÉ	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.5564/2018	MUNICÍPIO DE MACAÉ	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.5575/2018	MUNICÍPIO DE MACAÉ	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/101534/2006	SAMPLING - PLANEJAMENTO E ACESSÓRIA	ATIVIDADE NÃO INFORMADA	MACAÉ
E-07/513924/2012	PETROLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/506627/2010	PRIMUM IPANEMA AGROPECUÁRIA LTDA	AUTORIZAÇÕES	MACAÉ
E-07/100565/2004	FMC TECHNOLOGIES DO BRASIL LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/101570/2005	3F DE MACAÉ DESENVOLVIMENTO URBANO	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.1879/2017	NÓV WÉLBORRE TECHNOLOGIES DO BRASIL	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/101193/2000	SERVIÇOS DE PETROLEO CONSTELLATION S.A	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/505989/2009	GSEP BRASIL LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.2546/2015	VIX LOGÍSTICA S.A	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/500746/2009	VENTURA PETROLEO S/A	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/500746/2009	VENTURA PETROLEO S/A	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/500746/2009	VENTURA PETROLEO S/A	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/503604/2011	DRIL-GRUP DO BRASIL LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.6217/2014	DRIL-GRUP DO BRASIL LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/502241/2012	INTERSEA AMBIENTAL COMÉRCIO E SERVIÇOS	TRANSPORTE RODoviÁRIO DE RESÍDUOS PERIGOSOS (CLASSE II)	MACAÉ
E-07/002.13937/2015	QUARTZO CONCRETO LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/509143/2011	AUTOPISTA FLUMINENSE S/A	IMPLANTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SEM BARRAGEM DE NÍVEL	MACAÉ
E-07/002.0147/2014	MACAÉ REALTY EMPREENDIMENTOS IMOBILI	PROJETOS DE SILVICULTURA	MACAÉ
E-07/160021/2006	J.C. TORRES CAMPOS TRANSPORTES -ME	CERTIDÕES	MACAÉ
E-07/502233/2010	QDEBRECHT ÓLEO E GÁS S/A	CORTE E ATERRO PARA NIVELAMENTO DE GREIDE (TERRAPLENAGEM)	MACAÉ
E-07/002.1791/2013	DIRECIONAL SPL BRASILEIRO EMPREENDIMEN	CONSTRUÇÃO DE BARRAGEM PARA REGULARIZAÇÃO DE VAZÃO	MACAÉ
E-07/002.103620/2018	HOTEL BRISA TROPICAL DE MACAÉ LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.1988/2014	SUPERIOR ENERGY SERVICES - SERVIÇOS DE	CERTIDÕES	MACAÉ
E-07/002.14502/2014	SIT MACAÉ TRANSPORTES S/A	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/501784/2010	A SANTANA TRANSPORTES E GÊNEROS ALIM	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/501784/2010	A SANTANA TRANSPORTES E GÊNEROS ALIM	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/512827/2012	CONSTRUTORA ZADAR LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.17051/2014	MACAÉ EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO S/A	CONSTRUÇÕES NOVAS E ACRESCIMOS DE EDIFICAÇÕES	MACAÉ
E-07/002.17917/2013	LG SERVIÇOS EIRELI EPP	EXTRAÇÃO DE AREIA EM LEITO DE RIO	MACAÉ
E-07/002.1462/2017	LG SERVIÇOS EIRELI EPP	EXTRAÇÃO DE AREIA EM LEITO DE RIO	MACAÉ
E-07/500515/2011	ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS S.A.	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.14154/2015	ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS S.A.	TRATAMENTO DE CHORUME	MACAÉ
E-07/508953/2011	LATINA MANUTENÇÃO DE RODOVIAS LTDA	FABRICAÇÃO DE ASFALTOS - CIMENTO ASFALTICO, ASFALTO DILUIDO, EMULSÕES	MACAÉ
E-07/002.7660/2017	TIGER RENTANK DO BRASIL EQUIPAMENTOS	RESERVA LEGAL	MACAÉ
E-07/506504/2012	MS LOGÍSTICA ADUANEIRA LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/501343/2009	A. J. MALATESTA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - M	IMPLANTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SEM BARRAGEM DE NÍVEL	MACAÉ
E-07/514473/2012	AGUAMAR DE MACAÉ COMÉRCIO DE ÁGUAS	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.6001/2016	AGUAMAR DE MACAÉ COMÉRCIO DE ÁGUAS	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.11749/2014	BELLAVISTA EMPREENDIMENTOS LTDA	IMPLANTAÇÃO DE LOTEAMENTO INDUSTRIAL/COMERCIAL	MACAÉ
E-07/002.14481/2013	OFFSHORE TANKS COMÉRCIO E SERVIÇOS ES	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.14481/2013	OFFSHORE TANKS COMÉRCIO E SERVIÇOS ES	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.7917/2013	BRK AMBIENTAL - MACAÉ S.A.	IMPLANTAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO	MACAÉ
E-07/002.4784/2015	BRK AMBIENTAL - MACAÉ S.A.	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.9451/2017	BRK AMBIENTAL - MACAÉ S.A.	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.9451/2017	BRK AMBIENTAL - MACAÉ S.A.	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.2961/2015	ROLDÃO COMERCIAL E DISTRIBUIDORA LTD	ESTOCAGEM DE COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES DE ORIGEM MINERAL (GASOLIN)	MACAÉ
E-07/002.1418/2015	VALE AZUL ENERGIA LTDA	IMPLANTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SEM BARRAGEM DE NÍVEL	MACAÉ
E-07/002.1418/2015	VALE AZUL ENERGIA LTDA	IMPLANTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SEM BARRAGEM DE NÍVEL	MACAÉ
E-07/002.8007/2013	EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE SANEAMEN	IMPLANTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SEM BARRAGEM DE NÍVEL	MACAÉ
E-07/101006/2002	MPE - MONTAGEM E PROJETOS ESPECIAIS	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.16867/2014	MRV MRL XIV INCORPORAÇÕES SPE LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.7041/2014	CLUBE DOS CRISTAS	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.6528/2018	EDNEI DA SILVA TRANSPORTES	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.10750/2016	DIRECIONAL ENGENHARIA S/A	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.5928/2015	AGRIVALE INCORPORAÇÃO E CONSTRUÇÃO	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.583/2015	CONDOMÍNIO RESIDENCIAL PARQUE MAR D	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.106951/2018	MRV MRL XVIII INCORPORAÇÕES SPE LTD	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.2275/2015	ALTO DA GLORIA EMPREENDIMENTO IMOBILI	IMPLANTAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO	MACAÉ
E-07/002.4990/2015	P.M. CERVEIRA TRANSPORTE DE ÁGUA E LDC	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/101982/2005	ITDGRASS AGRICOLA LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA	MACAÉ
E-07/002.6354/2016	RESIDENCIAL VILLAGE DA SERRA	AUTORIZAÇÕES	MACAÉ
E-07/100310/2006	CONDOMÍNIO RESIDENCIAL LARANJEIRAS	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.6339/2018	ÁGUA CRISTAL DOS IRMÃOS LTDA	AUTORIZAÇÕES	MACAÉ
E-07/002.107839/2018	THUNDER COMERCIAL LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.13839/2017	VANESSA MANHAES BARRETO AZEVEDO	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.12269/2013	NATIONAL OILWELL VARCO DO BRASIL LTDA	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.26469/2018	AGV INSPEÇÃO E REPARAÇÃO EM RISERS LTD	CAPTAÇÃO DE ÁGUA	MACAÉ
E-07/002.1925/2019	CONDOMÍNIO RESIDENCIAL MAR DO CARIB	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.30283/2018	POR DO SOL DE MACAÉ SERVIÇOS E CONSTR	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ
E-07/002.107888/2018	HIDROSOLUÇÕES DISTRIBUIDORA E COMÉRCI	CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇO, EXCETO ÁGUA MINERAL	MACAÉ

Coordenador

Coordenador:

6.1.5.6 - Considerações Finais

A bacia do rio Macaé tem uma rede de postos de medição e observação, especialmente deficiente. Os postos com o melhor histórico de medição hidrométrica estão situados na parte alta da bacia mais próximo às cabeceiras. No entanto, com as medições e o recente monitoramento promovido pelo INEA-RJ, foi possível definir as principais características fisiográficas e dos recursos hídricos superficiais, bem como definir suas vazões de referência: médias, e Q_{95} .

Pode-se verificar, ainda, que a bacia possui sazonalidade marcante e tem boa disponibilidade hídrica superficial. De acordo com avaliações feitas em estudos anteriores (**item 6.1.5.4 - Estudos Hidrológicos Anteriores**) e com os dados de outorga analisados (**item 6.1.5.7 - Usos Consuntivos e Outorgas**), notou-se que o efetivo uso do recurso hídrico na bacia ainda não é preocupante apesar de a demanda por autorização de uso da água ser um quadro que mereça atenção do agente regulador.

Nesse cenário, ressalta-se que a UTE Marlim Azul II já possui outorga e, devido à tecnologia de resfriamento a ar, demandará o consumo relativamente baixo, de 24,85 m^3/h , devolvendo 14,58 m^3/h ao curso hídrico, conforme balanço hídrico apresentado na **Caracterização do Empreendimento**. Dessa forma, considerando o baixo consumo de água pelo empreendimento; considerando o uso da água já contemplado em outorga emitida; considerando o ponto de captação de água para a UTE localizado a jusante da captação da CEDAE, entende-se que a instalação e operação do empreendimento não implicará em interferência na disponibilidade hídrica da bacia do rio Macaé.

6.1.6 - Hidrogeologia

6.1.6.1 - Resumo

Hidrogeologia é a ciência que estuda a água subterrânea e os aquíferos, que correspondem a formações geológicas que são capazes de armazenar água, podendo constituir imensos reservatórios em subsuperfície. Para a elaboração do estudo de hidrogeologia da UTE Marlim Azul II foi realizada, em escritório, uma pesquisa bibliográfica de artigos científicos e consulta aos mapeamentos existentes, como o mapa de Domínios Hidrogeológicos do Brasil (CPRM, 2014), a Carta Hidrogeológica do Brasil ao Milionésimo CPRM (2015), além do levantamento dos poços e cadastro de



Coordenador:

usuários existente na região por meio do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS). Os resultados apontam para a ocorrência de dois domínios hidrogeológicos na área de estudo, o domínio poroso e o domínio fissural, que predomina na ADA do empreendimento e é caracterizado por apresentar baixa produtividade. A consulta aos poços cadastrados na região permitiu identificar que nenhum poço ocorre na ADA da UTE Marlim Azul II, e os dados revelaram uma baixa produtividade associada, com vazões máximas de apenas 6m³/h. Nesse sentido, cabe salientar que o empreendimento não prevê a utilização de água subterrânea para nenhuma das fases do projeto.

6.1.6.2 - Introdução

Hidrogeologia é o ramo da Hidrologia que estuda a água subterrânea em relação ao ambiente geológico (rochas e estruturas) (CPRM). Sendo assim, neste item serão apresentadas as características relacionadas as águas subterrâneas e seus usos, localização, natureza, geometria, litologia, estrutura e outros aspectos geológicos dos aquíferos, além da capacidade de armazenamento, a distribuição, a origem e as interações das águas subterrâneas.

A caracterização hidrogeológica apresentada neste item, foi elaborada a partir do Mapa de Domínios Hidrogeológicos do Brasil (CPRM, 2014), que apresenta a compartimentação de conjuntos de rochas agrupadas com as suas afinidades hidrogeológicas (CPRM, 2014).

Conforme mostra o mapa de Domínios Hidrogeológicos do Brasil (CPRM, 2014), na área de estudo são observados dois domínios hidrogeológicos: Domínio Fissural e o Domínio Poroso. Estes domínios são subdivididos em províncias de acordo com o tipo de rocha, no qual o domínio fissural é representado pela Província Metavulcanossedimentar e Cristalina; e o Domínio Poroso é representado pela Província dos Depósitos Cenozoicos.

6.1.6.3 - Metodologia

O levantamento bibliográfico realizado contemplou a literatura especializada sobre o tema para a área de estudo. Foi utilizado o mapa de Domínios Hidrogeológicos do Brasil (CPRM, 2014), a Carta Hidrogeológica do Brasil ao Milionésimo CPRM (2015), Projeto de Disponibilidade Hídrica do Brasil e a Nota Técnica do Mapa Hidrogeológico do Brasil ao Milionésimo (CPRM, 2015).

Coordenador:



Adicionalmente foi consultado o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) – CPRM (2020), no qual foi realizado um levantamento dos poços e cadastro de usuários existente na região

6.1.6.4 - Hidrogeologia Regional - Área de Estudo

A área de estudo é composta por dois domínios principais o domínio Fissural, composto por rochas do embasamento cristalino e rochas Metavulcanossedimentares, e o domínio Poroso, composto por rochas dos Depósitos Cenozoicos.

As áreas de ocorrência das rochas das unidades do Embasamento Cristalino, compreendem as unidades litológicas Complexo Região dos Lagos e Suíte Granítica Sana. Os aquíferos relacionados a este domínio são caracterizados por apresentar baixa a muito baixa favorabilidade hidrogeológica (capacidade de armazenar/fornecer água). Este domínio é marcado pela ocorrência de rochas de origem ígnea e metamórfica, formando aquíferos tipicamente Fissurais ou Fraturados. Estes aquíferos são formados por rochas ígneas e metamórficas que praticamente não apresentam porosidade primária. Sendo assim o armazenamento de água neste tipo de aquífero é condicionando à porosidade secundária, ou seja, a água está presente nas fraturas, falhas e demais descontinuidades geológicas. Estas descontinuidades e estruturas também são responsáveis pela interconectividade deste aquífero, formando reservatórios diversos, anisotrópicos, em que as propriedades variam conforme a presença ou não destas estruturas e suas direções.

Em relação ao domínio Fissural composto por rochas Metavulcanossedimentares, está relacionado as rochas das unidades geológicas Complexo Paraíba do Sul e Complexo Búzios-Palmital. Este domínio também é formado por aquíferos fissurais e apresenta baixa favorabilidade hidrogeológica, pois estas rochas não apresentam porosidade primária adequada para o armazenamento de água. Sendo assim, a ocorrência de água subterrânea, assim como no domínio cristalino, também é condicionada por uma porosidade secundária, gerando reservatórios descontínuos e de pequena extensão.

Entretanto, estas unidades geológicas apresentam características diferentes das rochas do domínio cristalino, isto é, por apresentarem estruturação e competência diferente, e por isso acabam reagindo de forma diferente aos esforços causadores das descontinuidades responsáveis pelo acúmulo e fornecimento de água. Sendo assim, este domínio, quando comparado ao domínio cristalino, apesar de semelhante, espera-se uma maior favorabilidade hidrogeológica do que o esperado para o domínio cristalino tradicional.



Coordenador:

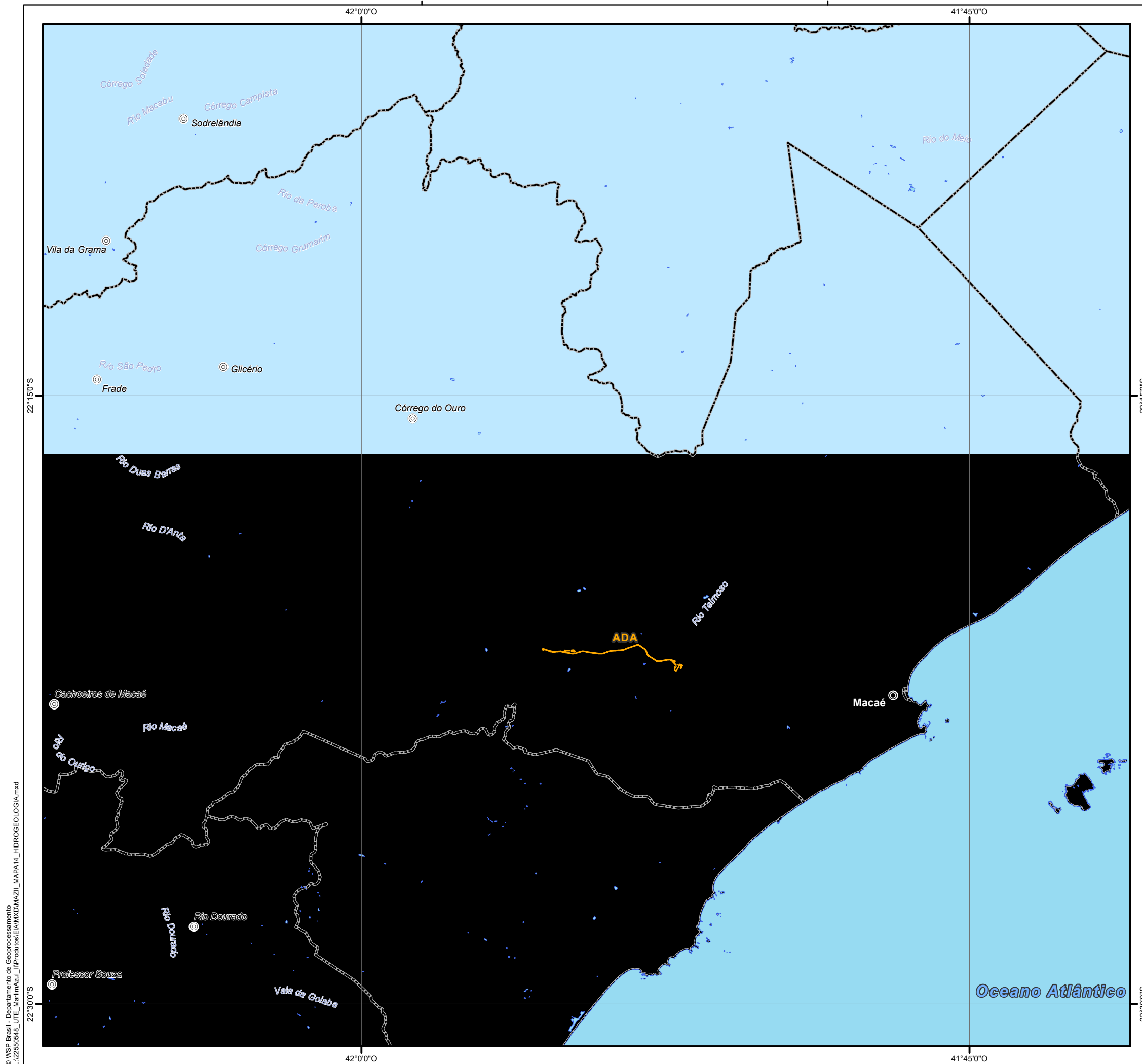
Já ao domínio Poroso está relacionado à unidade geológica formada pelas coberturas sedimentares, compostas pelos sedimentos quaternários dos depósitos litorâneos, Flúvio-Lagunares e Colúvio-Aluvionares. Estas unidades litológicas dão origem a aquíferos porosos, livres, descontínuos hidráulicamente, e que geralmente apresentam extensão limitada. São aquíferos classificados de acordo com a na Nota Técnica do Mapa Hidrogeológico do Brasil ao Milionésimo (CPRM, 2015) como Classe 5, o que significa que apresentam uma produtividade Geralmente Muito Baixa, porém, localmente podem ser observados pontos com produtividade apenas Baixa.

O **Quadro 6.1-17** apresenta as principais informações dos domínios hidrogeológicos observados na AE do empreendimento. O **Mapa 14 - Mapa de Favorabilidade Hidrogeológica** apresenta as unidades hidrogeológicas identificadas na Área de Estudo da UTE Marlim Azul II.

Quadro 6.1-15 - Domínios hidrogeológicos observados na AE do empreendimento.

Domínio	Provincia	Litologia	Unidade litológica	Produtividade	Vazão (m³/h)	Vazão Específica (m³/h/m)	Área (ha) do domínio na AE
Fissural	Cristalino	Gnaiss/Granito	Complexo Região dos Lagos	Muito baixa	< 3	Entre 0,12 e 0,40	14075,75
				Baixa	Entre 3 e 10	Entre 0,12 e 0,40	876,63
		Granito	Granito Sana	Baixa	Entre 3 e 10	Entre 0,12 e 0,40	3409,92
	Meta-vulcanossedimentar	Gnaiss/Xisto/Anfibolito	Complexo Búzios-Palmital	Baixa	Entre 3 e 10	Entre 0,12 e 0,40	10231,56
		Gnaiss/Xisto/Quartzito/Anfibolito	Complexo Paraíba do Sul	Baixa	Entre 3 e 10	Entre 0,12 e 0,40	15260,00
Poroso	Depósitos Cenozóicos	Areia	Depósitos Litorâneos	Baixa	Entre 3 e 10	Entre 0,12 e 0,40	943,65
		Areia/Argila	Depósitos Flúvio-Lagunares	Baixa	Entre 3 e 10	Entre 0,12 e 0,40	11070,28
		Areia/Argila/Cascalho	Depósitos Colúvio-Aluvionares	Baixa	Entre 3 e 10	Entre 0,12 e 0,40	7722,57

Fonte: Mapa de Domínios Hidrogeológicos do Brasil (CPRM, 2014).



Convenções Cartográficas	
●	Sede Municipal
⊙	Vila
■	Aglomerado Rural Isolado
□	Limite Municipal - RJ
	Rodovias
	Trecho de Drenagem
	Massas D'água

Legenda Temática	
Área Diretamente Afetada	
	ADA
Área de Estudo	
	Tema Meio Físico
Hidrogeologia	
	Fissural - Cristalino
	Fissural - Metavulcanossedimentar
	Poroso - Depósitos Cenozóicos

Referências dos Dados	
- Convenções Cartográficas: IBGE (1:250.000), 2021.	- Imagem: ESRI, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community.
- Limite Municipal: Malha Municipal, IBGE, 2021.	
- Dados de Projeto: ARKE, 2022.	
- Área de Estudo: WSP Brasil, 2022.	
- Hidrogeologia: IBGE (1:250.000), 2009.	

Propriedades Cartográficas	Mapa de Situação
<p>Escala 1:175.000</p> <p>Quilômetros</p> <p>Sistema de Projeção Geográfica Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Datum Vertical: SIRGAS 2000 Origem do Sistema: Meridiano de Greenwich (0,0) Sistema de Unidades: Angular Esferóide de Referência: GRS 1980</p>	<p>Oceano Atlântico</p>

Execução	Contratante

Projeto

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA UTE MARLIM AZUL II

Título do Mapa

Mapa de Favorabilidade Hidrogeológica

Número do Mapa: 22550548-00-EIA-MAZ2-2004	Revisão: 00
Data de Emissão: 10/02/2023	Tamanho da Folha: A3
Elaboração Inicial: Verônica Luna	Folha n°: 1
	Resp. Técnico: João Simioni

6.1.6.5 - Hidrogeologia da ADA

A ADA do empreendimento está inserida majoritariamente (94%) no domínio dos aquíferos fissurais, que está relacionado às rochas metamórficas e ígneas do Complexo Região dos Lagos. Como descrito no item anterior, este tipo de domínio apresenta vazões limitadas à existência de conectividade entre estas fraturas, apresentando produtividade heterogênea.

Já os aquíferos do domínio poroso representam apenas 6% da ADA, estando localizados sob os acessos, estando relacionados aos sedimentos quaternários dos depósitos Flúvio-Lagunares. O **Quadro 6.1-17** apresenta algumas informações dos domínios hidrogeológicos interceptados pela ADA do empreendimento.

Quadro 6.1-16 - Domínios hidrogeológicos observados na ADA do empreendimento.

Domínio	Província	Litologia	Unidade litológica	Produtividade	Vazão (m ³ /h)	Vazão Específica (m ³ /h/m)	Área (ha) do domínio na AE
Fissural	Cristalino	Gnaise/ Granito	Complexo Região dos Lagos	Muito baixa	< 3	Entre 0,12 e 0,40	12,40
Poroso	Depósitos Cenozóicos	Areia/ Argila	Depósitos Flúvio-Lagunares	Baixa	Entre 3 e 10	Entre 0,12 e 0,40	1,34

Fonte: Mapa de Domínios Hidrogeológicos do Brasil (CPRM, 2014).

Em relação a recarga destes aquíferos, vale destacar que o processo de infiltração é o mais importante para esta recarga. Contudo, o volume e a velocidade de infiltração dependem de vários fatores, sendo estes: tipos e condições dos materiais existentes; presença de cobertura vegetal; topografia; precipitação e a ocupação do solo (Teixeira, 2009). Para os aquíferos fraturados, ainda é possível destacar que a presença de estruturas, como falhas e fraturas é fundamental para esta recarga, uma vez que são estas estruturas que garantem a condutividade desta água até o aquífero.

Neste sentido a ADA do empreendimento não apresenta condições favoráveis para esta infiltração, pois está inserida no contexto de rochas cristalinas, onde predominam espessas coberturas de solo (ou material inconsolidado) devido a intemperismo destas rochas. Estas camadas de material inconsolidado controlam a infiltração, retendo temporariamente parte da água de infiltração que posteriormente é lentamente liberada para a rocha subjacente (Teixeira, 2009), a depender da porosidade, permeabilidade e estruturas que compõe esta rocha.

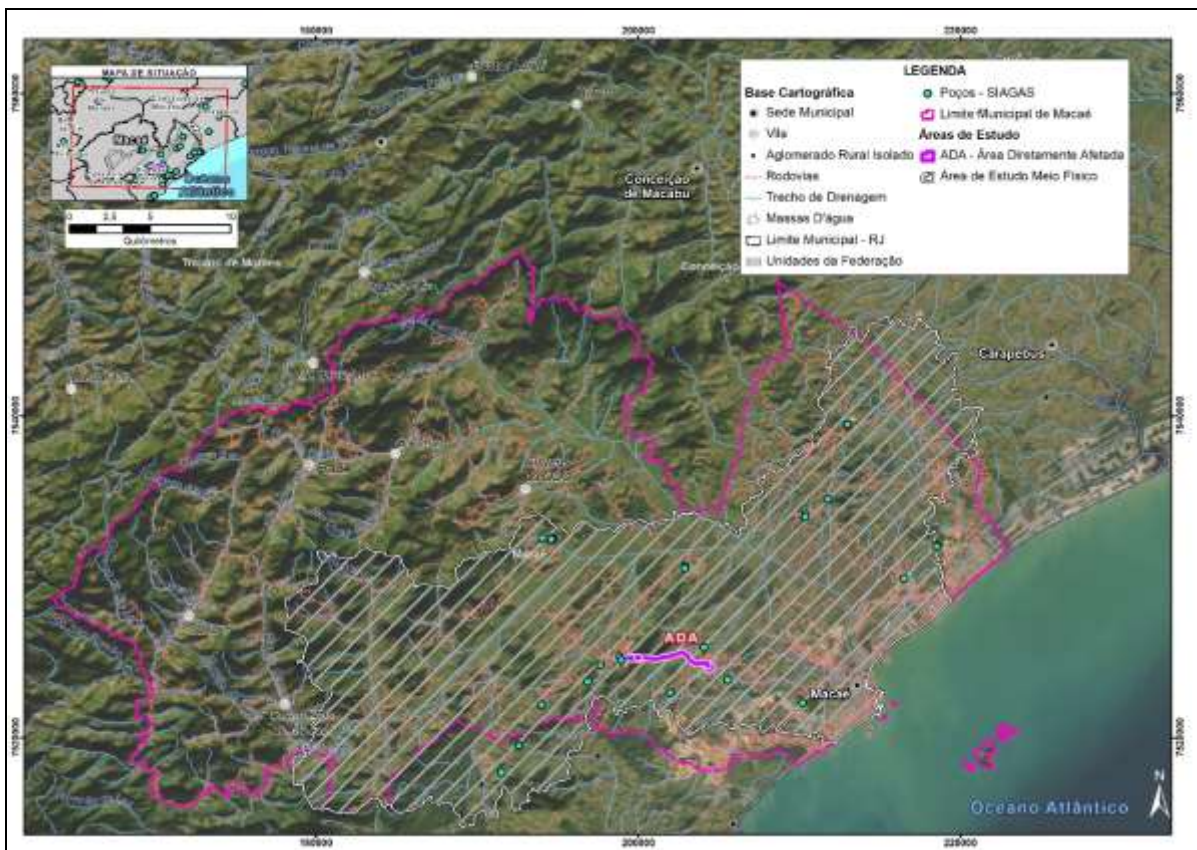


Coordenador:

Além disso, cabe destacar que a ADA da UTE Marlim Azul II, bem como o canteiro de obras, já se encontram sobre área de aterro construído, ou seja, áreas com solos adensados nas quais a permeabilidade vertical e horizontal é modificada, e reduzida. Outro ponto relevante é o fato de os acessos encontrarem-se pavimentados/impermeabilizados, ou seja, não permitem a infiltração e consequentemente a recarga do aquífero

6.1.6.6 - Poços e Inventário de Usuários

No que se refere ao uso da água subterrânea na área de estudo, de acordo com os dados do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS), desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), há 23 poços tubulares cadastrados (**Figura 6.1-42**). As principais informações destes poços são apresentadas no **Quadro 6.1-17**.



Fonte dos dados: SIAGAS – CPRM, elaboração WSP,2022.

Figura 6.1-42 - Poços identificados na AE do empreendimento.

Assinatura manuscrita

Coordenador:

Quadro 6.1-17 - Informações dos Poços existentes na AE do empreendimento.

Número do Poço	Coordenada (Long)	Coordenada (Lat)	UF	Localidade	Natureza	Ne (m)	Nd (m)	Vazão Estabilização (m³/h)
3100004837	-41.971.666	-2.238.055	RJ					
3100022753	-41.924.170	-2.235.444	RJ			5.29	37.06	3.499
3100022764	-41.922.778	-2.235.639	RJ			8.13	40.38	3.211
3100023548	-41.810.556	-2.227.778	RJ	IMBURO		4.18	82.6	4.5
3100023554	-41.859.167	-2.236.833	RJ	HORTO	Poço tubular	5.36	38.22	
3100023555	-41.731.667	-2.229.555	RJ	CABIUNAS		4	32.15	4.5
3100023556	-41.731.944	-2.229.583	RJ	CANIUNAS		4.67	50.5	4.8
3100023557	-41.883.611	-2.230.444	RJ	FAZENDA SANTA RITA E SEVERINA - GLICERIO		5.9	75.7	2.63
3100023558	-41.883.889	-2.230.528	RJ	FAZENDA SANTA RITA E SEVERINA - GLICERIO		7.42	88.1	1.04
3100023560	-41.943.333	-2.236.778	RJ	MIRANDA DA LAGOA		2.32	15.71	6
3100023766	-41.996.667	-2.241.778	RJ			1.5	34.9	14.4
3100024204	-41.751.944	-2.231.361	RJ	AJUDA DE BAIXO	Poço tubular	13.69	39.29	
3100024305	-41.985.556	-2.240.305	RJ	ROCHA LEÃO	Poço tubular	2.6	7.8	
3100024333	-41.969.167	-2.228.694	RJ	CÓRREGO DO OURO	Poço tubular	9.91	42.71	
3100024334	-41.963.056	-2.228.805	RJ	CÓRREGO DO OURO	Poço tubular	8.51	49.51	
3100024335	-41.963.056	-2.228.723	RJ	CÓRREGO DO OURO	Poço tubular	8.42	45.11	
3100024336	-41.963.611	-2.228.723	RJ	CÓRREGO DO OURO	Poço tubular	9.03	37.27	
3100024337	-41.963.611	-2.228.778	RJ	CÓRREGO DO OURO	Poço tubular	6.02	14.21	
3100024421	-41.796.944	-2.226.833	RJ	IMBURO	Poço tubular	1.07	8.02	
3100024451	-41.935.556	-2.235.889	RJ	AROEIRA				
3100024507	-41.873.333	-2.235.028	RJ	FAZENDA VALE AZUL	Poço tubular			
3100025588	-41.893.889	-2.237.500	RJ	NOVA CIDADE				
3100025655	-41.814.444	-2.238.222	RJ	GRANJA CAVALEIROS	Poço tubular	25	75	

Fonte: SIAGAS - CPRM

Coordenador:

6.1.6.7 - Considerações Finais

A AE está inserida no contexto de dois domínios hidrogeológicos: Fissural e Poroso, com o predomínio do primeiro na ADA do empreendimento. Os aquíferos fissurais apresentam baixa produtividade, estando esta produtividade relacionada a uma porosidade secundária, ou seja, as estruturas e descontinuidades existentes na rocha. Sendo assim, na área os aquíferos geralmente são descontínuos, heterogêneos e apresentam baixa produtividade.

Além disso, foram identificados 23 poços na AE, e nenhum na ADA do empreendimento. Estes poços apresentam em sua maioria baixa produtividade com vazões máximas de 6m³/h.

Cabe destacar que a ADA da UTE Marlim Azul II, se encontram sobre área modificadas, (aterro construído e acesso pavimentado), ou seja, com permeabilidade modificada e infiltração reduzida, apresentando reduzida contribuição para a recarga dos aquíferos.

Vale destacar que o empreendimento prevê captação de água superficial, localizada a jusante da captação feita pela companhia de abastecimento público do município (CEDAE), não prevendo, assim, a utilização de água subterrânea para nenhuma das fases do empreendimento.

6.1.7 - Qualidade das Águas

6.1.7.1 - Resumo

A área do empreendimento da UTE Marlim Azul II está localizada na mesma área onde está sendo instalada a UTE Marlim Azul I, no estado do Rio de Janeiro na Região Hidrográfica VIII (RH VIII), na qual está inserido o rio Macaé e seus tributários. Mais especificamente, a área está localizada na sub-bacia do rio Teimoso, escoada por diversos canais, e que por fim, deságua na margem direita do rio Macaé. O presente diagnóstico visa analisar a qualidade dos recursos hídricos a partir de coletas em quatro pontos em torno da área do empreendimento e um ponto no rio Macaé, entre os meses de julho/2018 a agosto/2022. Os resultados dos parâmetros amostrados foram analisados a partir de gráficos, os quais descrevem possíveis relações com a sazonalidade e apontam, quando cometidas, as extrapolações aos limites de referência da Resolução CONAMA n° 357/2005. Também são apresentados resultados do índice de qualidade de água (IQA) para 4 pontos monitorados. De maneira prévia às instalações



Coordenador:

do empreendimento de Marlim Azul II, foi possível evidenciar aspectos sazonais, influenciados de maneira positiva (com maiores concentrações) no período chuvoso para alguns metais, assim como para demanda bioquímica de oxigênio, sólidos suspensos totais e turbidez. Nesta fase de diagnóstico, foram verificadas extrapolações aos limites da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doce classe 2 para alumínio dissolvido, chumbo total, ferro dissolvido, manganês total, zinco total, demanda bioquímica de oxigênio, oxigênio dissolvido, pH, coliformes termotolerantes, cor verdadeira e turbidez.

6.1.7.2 - Introdução

A água é um recurso natural de extrema importância para manutenção da vida na terra, cobrindo cerca de 70% de sua superfície. Sua importância não está somente vinculada aos processos naturais e metabólicos aos quais é envolvida (DE OLIVEIRA, ROSSATO, 2014), mas também ao papel que exerce na saúde, economia e qualidade de vida humana. Além disso, foi uma peça-chave nos avanços culturais e tecnológicos de muitas civilizações (DE SOUZA, 2014).

Nesse contexto, há um aumento da preocupação com a qualidade da água decorrente das interferências realizadas nos ecossistemas existentes (CUNHA et al., 2012) e com isso surgem as legislações aplicáveis aos recursos hídricos, de forma a manter o equilíbrio químico e biológico nos impactos ocasionados pela ação humana. Concomitantemente, os estudos de impacto aos componentes do meio biológico, físico e químico, aparecem como instrumento de garantia à proteção, conservação, controle e manutenção dos recursos naturais.

No que se refere à gestão de recursos hídricos, bacias hidrográficas são as principais unidades territoriais para estabelecer estratégias para acompanhamento, monitoramento e proposições de medidas e intervenções. Nesse sentido, dentre as nove regiões hidrográficas determinadas pela Resolução CERHI-RJ n° 107/2013 no estado do Rio de Janeiro, o rio Macaé está localizado na Região Hidrográfica VIII (RH VIII), representada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras – CBH Macaé e das Ostras (INEA, 2012).

A Região Hidrográfica VIII (RH VIII) é representada pelas bacias hidrográficas dos rios Macaé, das Ostras e Lagoa de Imboacica, tendo a bacia do rio Macaé uma área de

drenagem de 1.765 km² e o rio Macaé, um percurso de 136 km, com exutório final no Oceano Atlântico (INEA, 2012). Na RH do rio Macaé se concentra o maior parque petrolífero do estado do Rio de Janeiro, sendo a porção do alto rio Macaé caracterizada por um curso acidentado, sinuoso e rochoso, percorrendo 73 km até alcançar importante desnível de 1.350 m. Na porção inferior, o curso sofreu retificações, dragagens e alargamento de calha, com leito arenoso (INEA, 2012) e onde está concentrada a maior densidade populacional, urbana, com o setor de serviços e geração de energia. É nessa região que se observam os principais impactos como erosão, assoreamento, abastecimento público e industrial.

6.1.7.3 - Área de Estudo

A área do empreendimento da UTE Marlim Azul II está localizada na mesma área onde está sendo instalada a UTE Marlim Azul I. Assim, para elaboração deste diagnóstico, utilizou-se os resultados obtidos durante o monitoramento da UTE Marlim Azul I, assim como o monitoramento realizado no ponto de captação do rio Macaé. Esses pontos de monitoramento foram definidos como válidos para este diagnóstico, uma vez que as áreas monitoradas pela UTE I estão contidas na área de estudo deste EIA e apresentam dados de acompanhamento recentes.

A área está localizada, mais especificamente, na sub-bacia do rio Teimoso, drenada por diversos canais, e que por fim, deságua na margem direita do rio Macaé, a jusante do ponto de captação da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE). Nessa perspectiva, o presente diagnóstico visa analisar a qualidade dos recursos hídricos em torno da área do empreendimento à luz da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

Para realização do diagnóstico de qualidade das águas superficiais na área de estudo do empreendimento utilizaram-se os resultados obtidos através do Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais (PMQA) do empreendimento UTE Marlim Azul direcionado ao INEA. O referido programa consiste no monitoramento mensal de 3 pontos de amostragem em afluentes do rio Teimoso, tributário do rio Macaé, localizados em torno da área (**Mapa 15 - Mapa de Monitoramento de Qualidade da Água**), obtidos desde 2020. Também foram utilizados dados adicionais de um quarto ponto de monitoramento, nesta mesma área, realizado pelo



Coordenador:

empreendedor, que teve início em 2021 (**Mapa 15 - Mapa de Monitoramento de Qualidade da Água**).

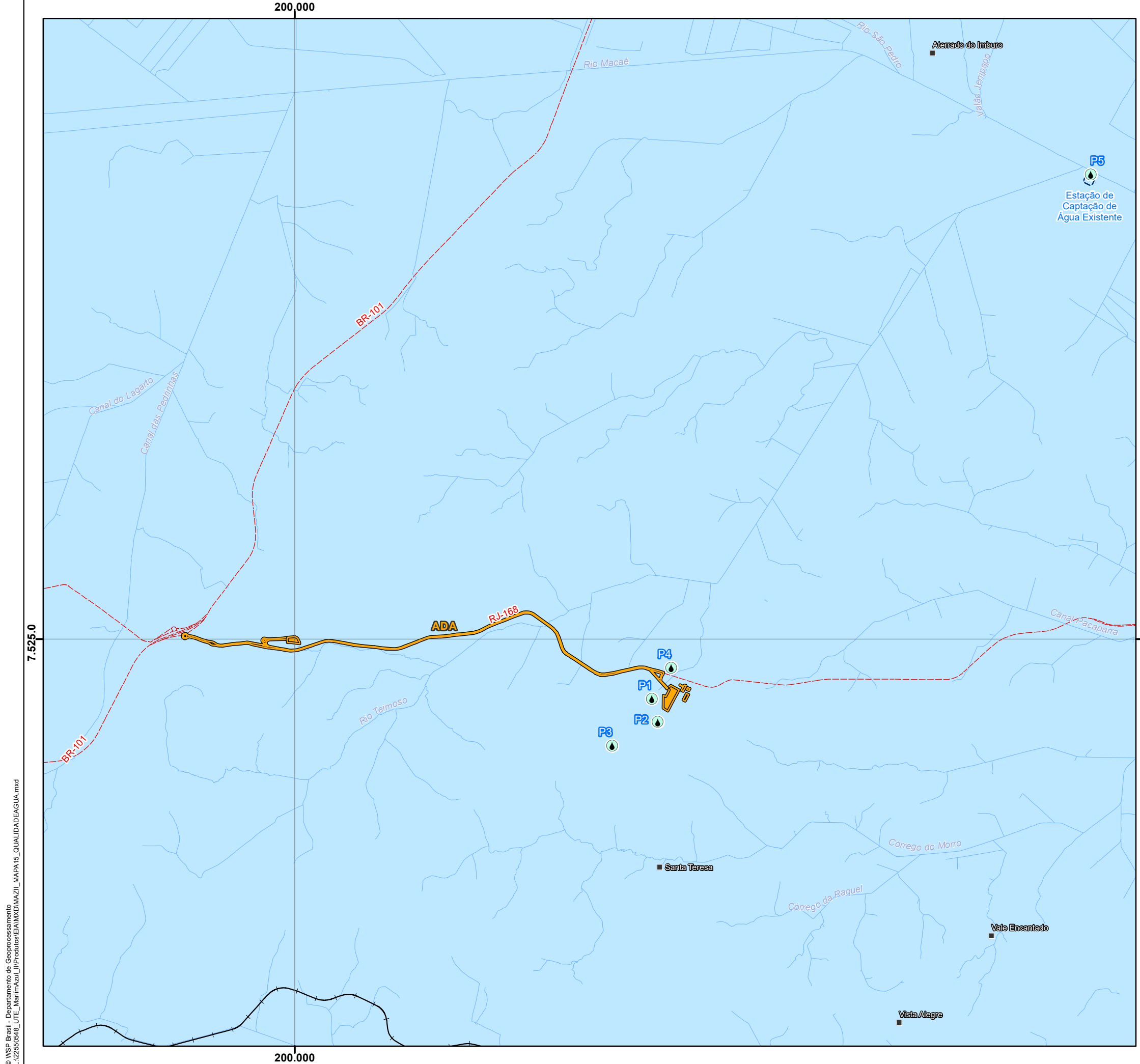
Além destes, foram utilizados os resultados do monitoramento semanal realizado no rio Macaé no período de julho/2018 a agosto/2022 (Ponto 5 da **Tabela 6.1-9**). Dessa maneira, é possível avaliar um conjunto de dados contínuo nos cursos hídricos presentes na área de influência, servindo como referência histórica para a futura área da UTE Marlim Azul II, relacionado ao rio Macaé.

Tabela 6.1-9 - Pontos de estudo da qualidade das águas em torno do empreendimento UTE Marlim Azul II.

Ponto	Referência	Período amostral	Zona	Long (UTM)	Lat (UTM)
Ponto 1	ARKT - Projetos e Consultoria em Ambientes Integrados	Julho/2020 a setembro/2022	24 K	204176.00 m E	7524301.00 m S
Ponto 2	ARKT - Projetos e Consultoria em Ambientes Integrados	Julho/2020 a setembro/2022	24 K	204246.00 m E	7524030.00 m S
Ponto 3	ARKT - Projetos e Consultoria em Ambientes Integrados	Julho/2020 a setembro/2022	24 K	203711.00 m E	7523753.00 m S
Ponto 4	ARKT - Projetos e Consultoria em Ambientes Integrados	Julho/2021 a setembro/2022	24 K	204404.08 m E	7524664.44 m S
Ponto 5	ARKT - Projetos e Consultoria em Ambientes Integrados	julho/2018 a agosto/2022	24 K	209190.75 m E	7530526.75 m S



Coordenador:



Convenções Cartográficas	
■	Localidade
—	Rodovias
—	Ferrovias
—	Trecho de Drenagem
—	Massas D'água

Legenda Temática	
Área Diretamente Afetada	
■	ADA
Áreas de Influência	
■	Direta - Meio Físico
■	Indireta - Meio Físico
Monitoramento da Qualidade da Água	
●	Pontos de Monitoramento
■	Estação de Captação de Água

Tabela Identificação dos Pontos de Monitoramento de Qualidade da Água	

Referências dos Dados	
- Convenções Cartográficas: IBGE (1:25.000), 2018.	- Áreas de Influência Direta: WSP Brasil, 2022.
- Trecho de Drenagem: IBGE (1:25.000) com ajustes, WSP Brasil, 2022.	- Imagem; ESRI, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community.
- Limite Municipal: Malha Municipal, IBGE, 2021.	- Dados de Projeto: ARKE, 2022.

Propriedades Cartográficas	Mapa de Situação
<p>Escala 1:45.000</p> <p>Quilômetros</p> <p>Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Datum Vertical: SIRGAS 2000 Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano -39° de Gr. Acréscimos as constantes 10.000 km e 500 km Sistema de Unidades: Métrico Fuso 24S</p>	<p>Oceano Atlântico</p>

Execução	Contratante

Projeto

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA UTE MARLIM AZUL II

Título do Mapa

Mapa de Monitoramento de Qualidade da Água

Número do Mapa: 22550548-00-EIA-MAZII-2005	Revisão: 00
Data de Emissão: 14/02/2023	Tamanho da Folha: A3
Elaboração Inicial: Verônica Luna	Folha n°: 1
Resp. Técnico: João Simioni	

6.1.7.4 - Procedimentos Metodológicos

Para realização do estudo foram adotados os seguintes procedimentos:

- i) compilação dos resultados obtidos nos pontos citados em um único banco de dados;
- ii) análise gráfica dos parâmetros amostrados em cada ponto da área de estudo (**Anexo 6.1-1**), descrevendo relações com a sazonalidade e apontando, quando cometidas, as extrapolações aos limites legais.

As coletas e armazenamento de amostras seguiram o descrito pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras publicado pelo CETESB e ANA (2011) e nas normas da ABNT NBR 9897:1987 e ABNT NBR 9898:1987. As amostras foram obtidas a partir da subsuperfície, da coluna d'água, por se tratar de corpos hídricos relativamente rasos. Foram obtidos parâmetros *in situ* como temperatura, pH, oxigênio dissolvido, condutividade e turbidez. As análises laboratoriais seguiram prioritariamente os métodos estabelecidos por *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (APHA, 2017) e *United States Environmental Protection Agency* (US EPA).

Os resultados foram analisados a partir dos valores de referência da Resolução CONAMA n° 357/2005, que dispõe sobre enquadramento e qualidade dos recursos hídricos. Esta Resolução orienta que, enquanto não aprovados os enquadramentos, as águas doces devem ser consideradas de Classe 2, que são destinadas ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional, à proteção das comunidades aquáticas, à recreação de contato primário, à irrigação, à aquicultura e à atividade de pesca.

Os resultados do monitoramento estão apresentados como gráficos *boxplots*, organizados por ano e período (seca e chuva) da amostragem e por ponto de monitoramento. Para fins de elaboração dos gráficos, os resultados registrados como "Não Detectável" nos laudos foram representados pelo valor do limite de detecção do laboratório/método. Para os resultados abaixo do limite de quantificação (LQ) do método, ocorreu a retirada do símbolo "<" e utilizado o valor indicado no respectivo laudo. Não estão sendo descritas e apresentadas graficamente as variáveis que apresentaram mais de 80% dos resultados abaixo do limite de quantificação ou limite de detecção do laboratório. A síntese dos resultados será descrita no capítulo **6.1.7.5 - Análise dos resultados**. Para acessar os dados completos e laudos disponíveis das análises realizadas, verificar **Anexo 6.1-2** e **Anexo 6.1-3**, respectivamente.

Coordenador:



A fim de detalhar o comportamento da série de dados apresentados no diagnóstico, também foram elaborados gráficos explicitando os resultados mensalmente (pontos 1, 2, 3, e 4) e semestralmente (ponto 5). Esses gráficos podem ser consultados no **Anexo 6.1-4**.

Estão sendo apresentados os resultados do índice de qualidade de água (IQA) para os pontos monitorados, através dos resultados obtidos pelas campanhas realizadas pela Tetra Tech Engenharia e Consultoria. Os dados foram analisados com base nos relatórios semestrais de acompanhamento do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água da Usina Termoelétrica Marlim Azul I (UTE Marlim Azul) (**Anexo 6.1-5**). Tais relatórios dispõem dos resultados de julho/2020 a dezembro/2021 dos pontos 1, 2 e 3. Ademais, também serão apresentados os resultados calculados de IQA para o ponto 4 do período de agosto a dezembro/2021.

O Índice de Qualidade da Água (IQA) é um indicador elaborado pela *National Sanitation Foundation* em 1970 e utilizado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) desde 1975, com objetivo de avaliar a qualidade da água bruta com destino à abastecimento público, utilizando 09 (nove) variáveis indicadoras de contaminação por esgotos domésticos (ANA, 2022).

O IQA é determinado pelo produto ponderado das qualidades de água correspondentes aos seguintes parâmetros: oxigênio dissolvido, coliformes fecais, pH, turbidez, sólidos totais, nitrogênio total, fósforo total, demanda bioquímica de oxigênio (DBO) e temperatura. Cada parâmetro possui um peso e um valor de qualidade correspondente, definido a partir de uma curva média de variação de qualidade. Os cálculos usados para calcular o IQA estão explicitados a seguir:

$$IQA = \prod_{i=1}^n q_i^{w_i}$$

Onde:

Qi; qualidade do i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 100, obtido da curva média de variação de qualidade, em função de sua concentração ou medida;

Wi: peso correspondente ao i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 1, atribuído em função da sua importância para a conformação global de qualidade, sendo que o somatório de todos os wi é igual a 1.



Coordenador:

Os valores de IQA são classificados em faixas, que variam conforme a **Tabela 6.1-10**.

Tabela 6.1-10 Faixas de classificação do Índice de Qualidade de Água (IQA) (ANA. 2020)

Faixa	Avaliação da Qualidade da Água
80-100	Ótima
52-79	Boa
37-51	Razoável
20-36	Ruim
0-19	Péssima

6.1.7.5 - Análise dos resultados

6.1.7.5.1 - Pontos UTE Marlim Azul

O monitoramento no entorno da área da UTE Marlim Azul compreende um conjunto de 4 pontos, onde foram analisados 116 parâmetros em cada, conforme indicados pela Resolução CONAMA n° 357/2005, com o objetivo de detectar possíveis alterações na qualidade da água nos cursos hídricos próximos ao empreendimento. Dessa maneira considerando todo o período amostral, foram obtidos um total de 10.231 medições (**Anexo 6.1-1**).

Em uma análise mais detalhada do banco de dados, 64 (sessenta e quatro) parâmetros permaneceram abaixo do limite de detecção do método para todas as amostragens realizadas ao longo do período de monitoramento, representando 55,2% dos parâmetros monitorados. Por esta maneira, estes parâmetros constam no banco de dados consolidado (**Anexo 6.1-1**), mas não serão apresentados no texto ou graficamente.

Os parâmetros cobre dissolvido, etilbenzeno, cloro total, antimônio total, cádmio total, glifosato, níquel total, sulfeto de hidrogênio, fluoreto, selênio total, urânio total, fósforo total, substâncias tensoativas que reagem com o azul de metileno, boro total, cromo total, vanádio total e cianetos livres apresentaram mais de 80% de seus dados abaixo do limite de quantificação do método e não serão apresentados no formato de gráficos. Dos poucos valores quantificados para estes parâmetros, somente cobre dissolvido, cádmio total, sulfeto de hidrogênio, selênio total, boro total e cianeto livre apresentaram resultados pontuais que ultrapassaram o valor de referência da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2. Esses resultados podem ser consultados no **Anexo 6.1-1**.

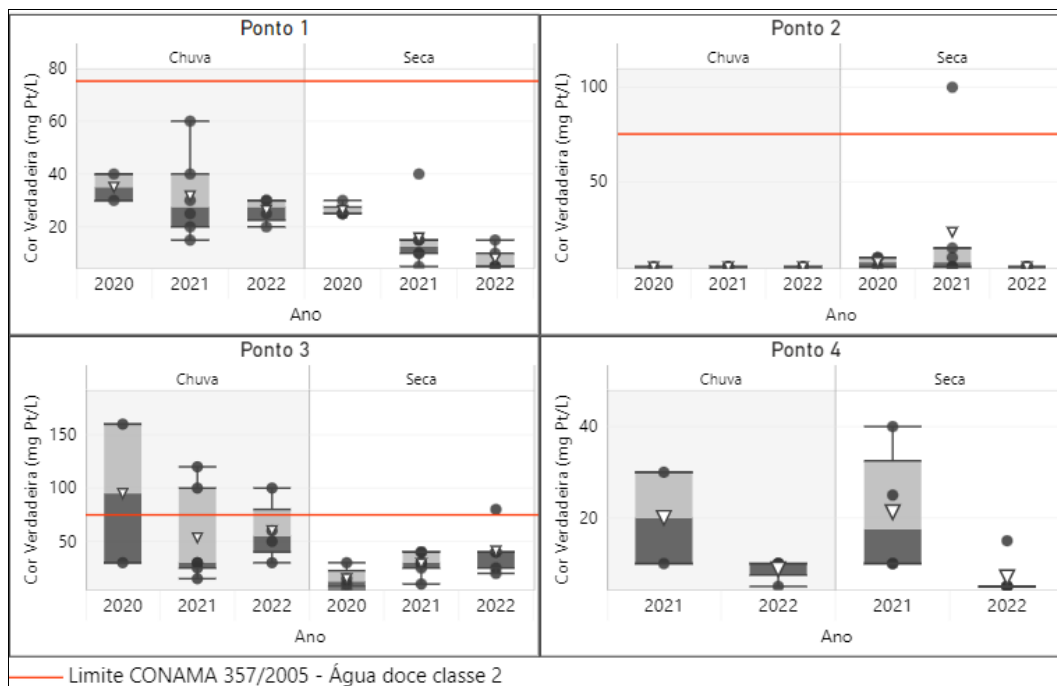
A seguir, serão apresentados graficamente, os dados que obtiveram menos de 80% dos valores abaixo do LQ. Ressalta-se que além dos gráficos apresentados, estão presentes no **Anexo 6.1-4**, os demais gráficos elaborados para melhor disposição dos dados da série histórica dos quatro pontos monitorados no empreendimento UTE Marlim Azul.

6.1.7.5.1.1 - Variáveis físicas

6.1.7.5.1.1.1 - Cor Verdadeira

Os resultados de cor verdadeira variaram de 5 mg Pt/L (recorrente em todo período e ponto) a 160 mg Pt/L (Ponto 3 em novembro/2020), e média de 23,38 ±17,77 mg Pt/L (**Figura 6.1-43**).

Durante o monitoramento, somente 6 (seis) resultados estiveram acima do limite estipulado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (75 mg Pt/L). Desses, 5 (cinco) foram registrados no ponto 3, o qual apresentou os três anos monitorados do período chuvoso com violações ao limite legal. O ponto 2 apresentou somente um registro pontual de 100 mg/L em agosto/2021, sendo todos demais inferiores a 50 mg/L.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

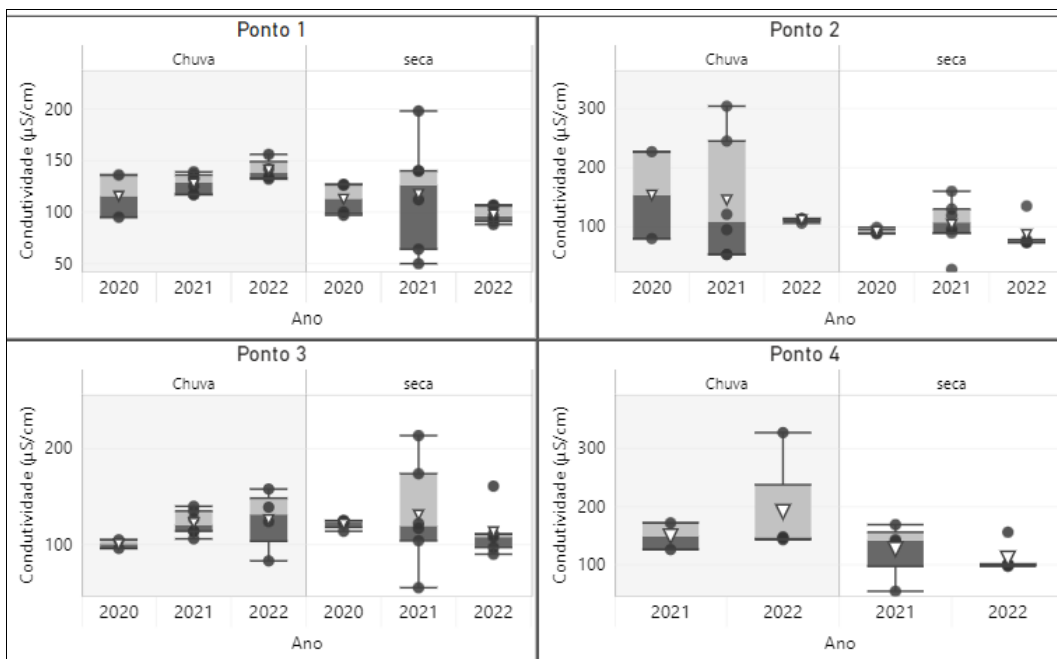
Figura 6.1-43 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de cor verdadeira nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

[Assinatura manuscrita]

Coordenador:

6.1.7.5.1.1.2 - Condutividade

Os dados de condutividade elétrica *in situ* variaram de 27,96 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Ponto 2 em maio/2021) a 328 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Ponto 4 em março/2022) e valor médio de $121,41 \pm 30,84 \mu\text{S}/\text{cm}$ (**Figura 6.1-44**). De maneira geral, o período seco de 2021 (ponto 1 e ponto 3) e os períodos chuvosos de 2020 e 2021 (ponto 2), apresentaram maior amplitude nos resultados, não caracterizando tendência sazonal entre os pontos monitorados.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

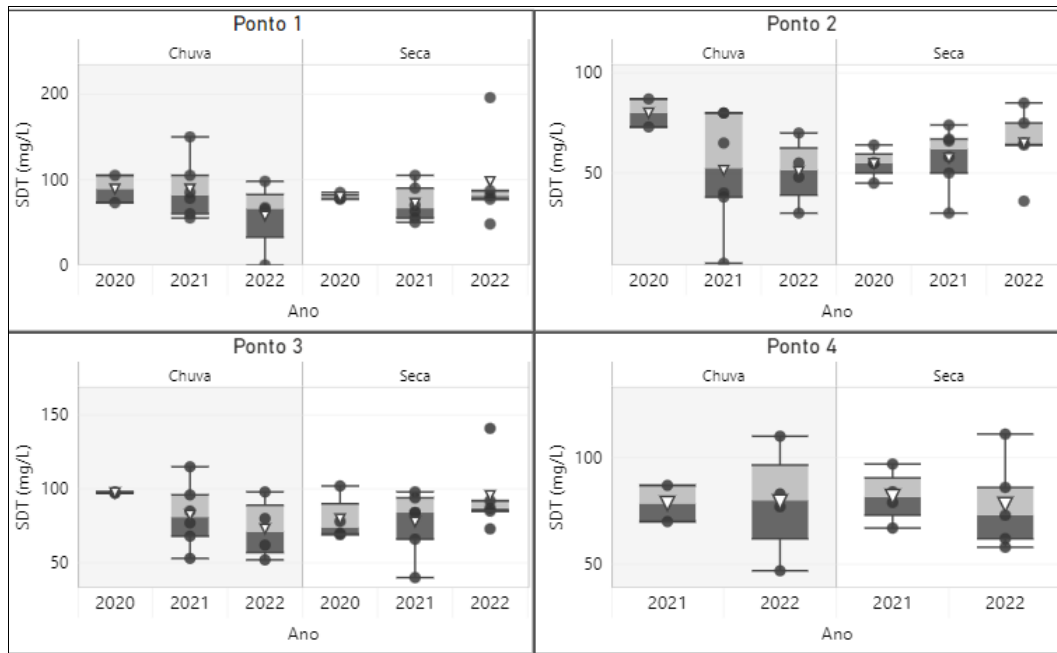
Figura 6.1-44 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados condutividade *in situ* nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.1.1.3 - Sólidos Dissolvidos Totais e Sólidos Totais

Os resultados de sólidos dissolvidos totais se mantiveram abaixo de 200 mg/L em todos os pontos e período monitorado. Sendo assim, nenhum valor superou o limite preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (500 mg/L). Comportamento semelhante é observado nos valores de sólidos totais, com exceção somente de um registro pontual no ponto 3 de 402 mg/L durante o período seco de 2020 (**Figura 6.1-45 e Figura 6.1-46**).

Coordenador:

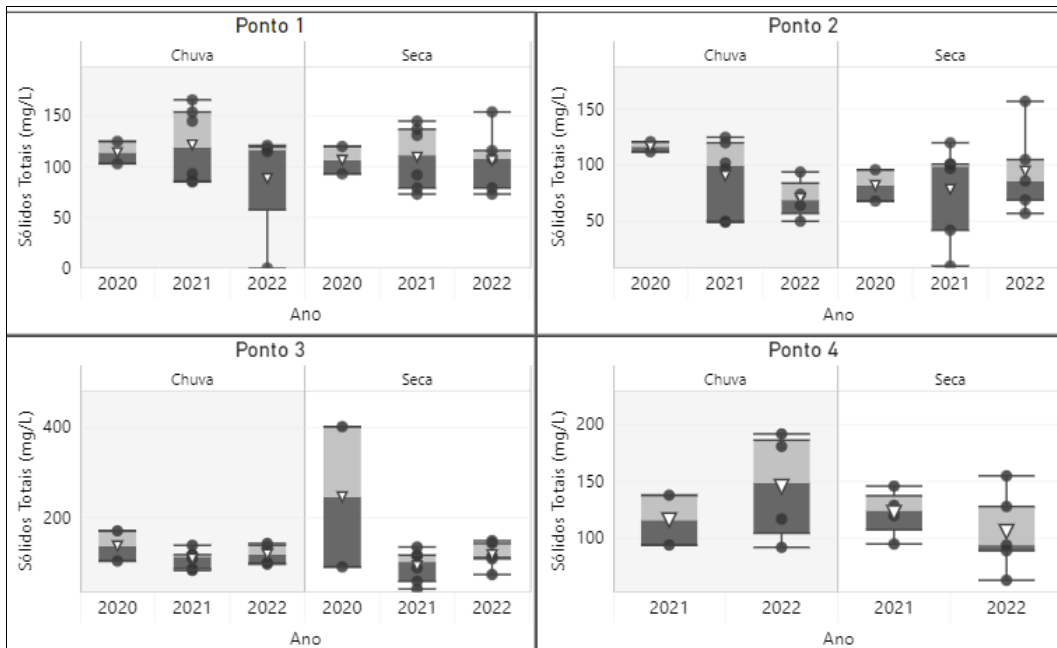
A série histórica de ambos os parâmetros não demonstra comportamento característico entre os períodos de seca e chuva. Os resultados de sólidos dissolvidos totais apresentaram valor médio de 75,55 ±18,15 mg/L e sólidos totais, de 109,61 ±29,52 mg/L.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-45 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados sólidos dissolvidos totais nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

Coordenador:



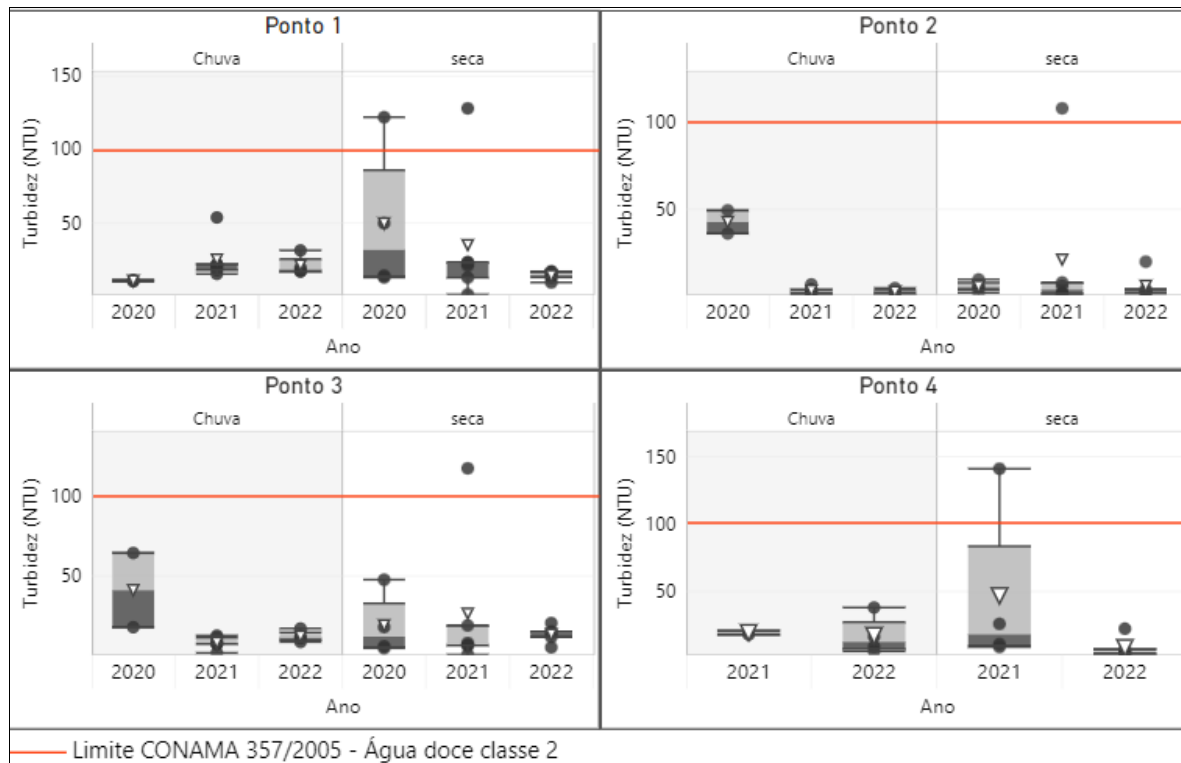
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-46 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados sólidos totais nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul.

6.1.7.5.1.1.4 - Turbidez

Os resultados de turbidez *in situ* apresentaram média de $19,37 \pm 15,91$ NTU, sendo registrados somente 5 (cinco) valores acima do limite preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (100 NTU), desses valores 4 deles foram registrados no dia 14/10/2021 nos quatro pontos monitorados. Tal fato pode indicar possível atividade pontual que tenha interferido nos valores elevados de turbidez, na região em torno dos locais de coleta. Isto porque, os demais valores permaneceram em patamares mais baixos ao longo de todo monitoramento, com exceção de um registro pontual de 122 NTU no Ponto 1 em dezembro/2020 (**Figura 6.1-47**).

Coordenador:



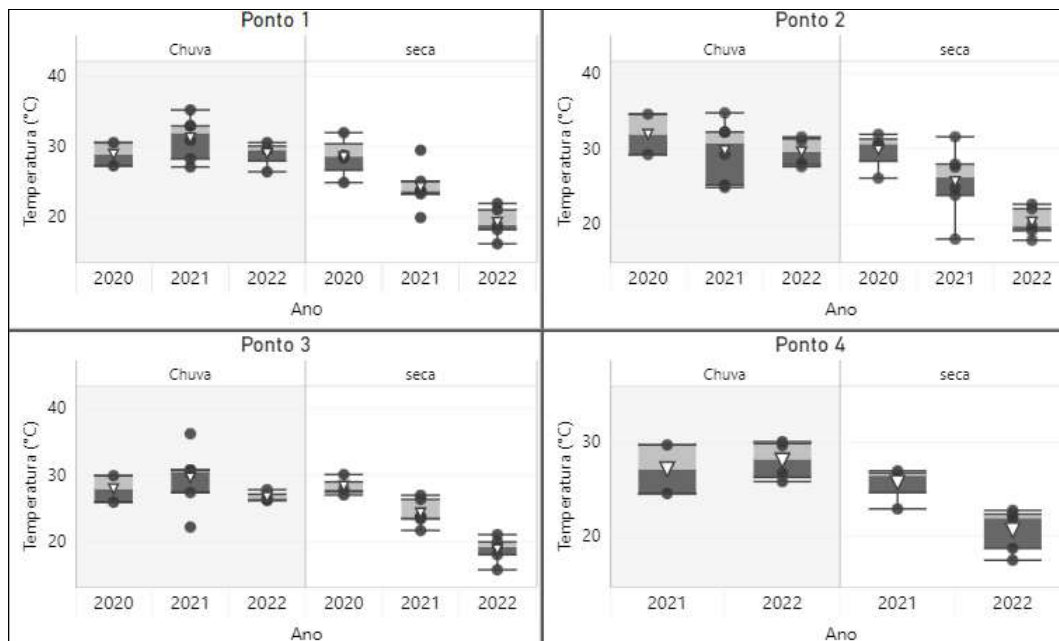
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-47 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados turbidez in situ nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.1.1.5 - Temperatura da amostra

A temperatura das amostras coletadas nos quatro pontos variou de 15,87°C (Ponto 3 em maio/2022) a 36,19°C (Ponto 3 em fevereiro/2021), apresentando média de 26,22 ±3,83 °C (**Figura 6.1-48**). De maneira geral, os resultados mostraram que o período de seca de 2022 registrou os valores mais baixos da série em todos os pontos monitorados.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-48 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados Temperatura da amostra *in situ* nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.1.2 - Variáveis químicas

6.1.7.5.1.2.1 - Alumínio Dissolvido

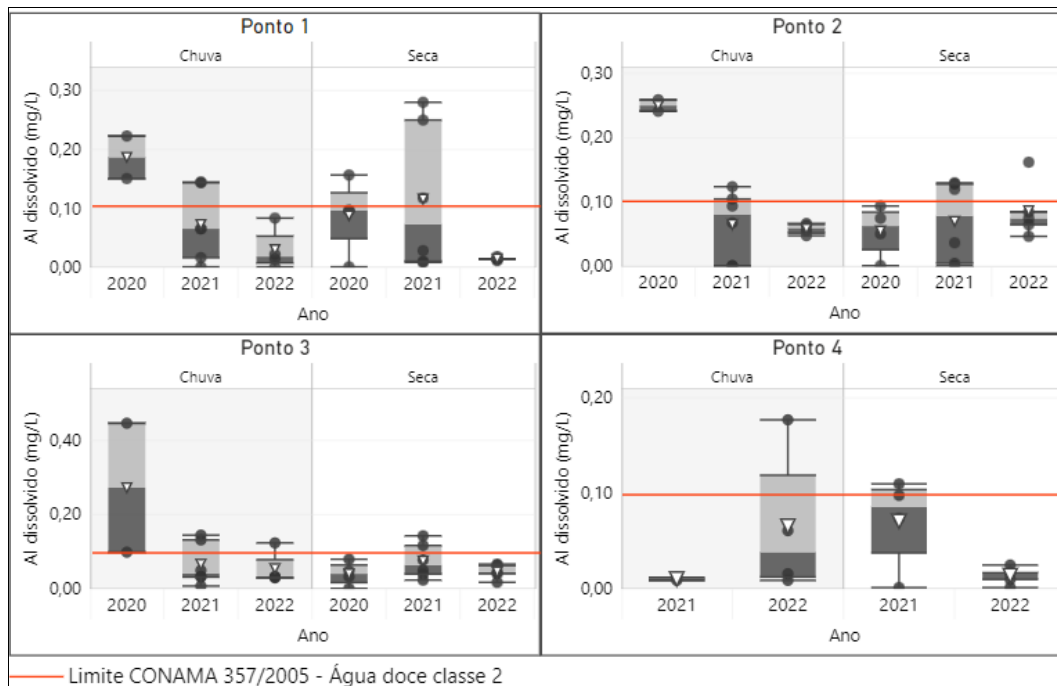
As concentrações de alumínio dissolvido variaram do limite de quantificação do método (<0,005 mg/L no ponto 2 em junho/2021) a 0,446 mg/L (ponto 3 em dezembro/2020) e média de $0,080 \pm 0,053$ mg/L (**Figura 6.1-49**).

O parâmetro apresentou valores superiores ao limite da legislação aplicada pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce de classe 2 (0,1 mg/L) em todos os pontos monitorados, principalmente no período de chuva do ano de 2020. Como o ponto 4 passou a ser monitorado no ano de 2021, foi possível observar violações no ano de 2022, sendo os valores semelhantes aos observados nos demais pontos. Apesar do período de chuvoso apresentar maiores registros de alumínio dissolvido, nota-se também violações durante o período seco em todos os pontos monitorados, com destaque para o ponto 1 que registou valores até mais elevados quando comparado ao período chuvoso do ponto. Destaca-se que esses resultados podem ser consultados no **Anexo 6.1-3**, em gráficos com maior riqueza do período amostral.

Coordenador:

Os maiores valores foram registrados nas campanhas de dezembro/2020 nos pontos 2 e 3 (0,259 mg/L e 0,446 mg/L, respectivamente), em julho e outubro/2021 no ponto 1 (0,25 mg/L e 0,28 mg/L, respectivamente). O que exibe, diferentemente dos demais pontos, relação não marcante da sazonalidade no ponto 1. Dessa maneira, foram observados 24 (vinte e quatro), valores acima da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2, representando 27,9% do total dos dados obtidos.

Esses valores elevados são característicos da região amostrada, visto que o solo predominante é o latossolo vermelho-amarelo, o qual apresenta teores medianos de Al₂O₃ (EMBRAPA, 2018). O fato de maiores registros ocorridos durante o período de chuva pode estar relacionado ao processo de escoamento superficial das áreas do entorno.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-49 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de alumínio dissolvido nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

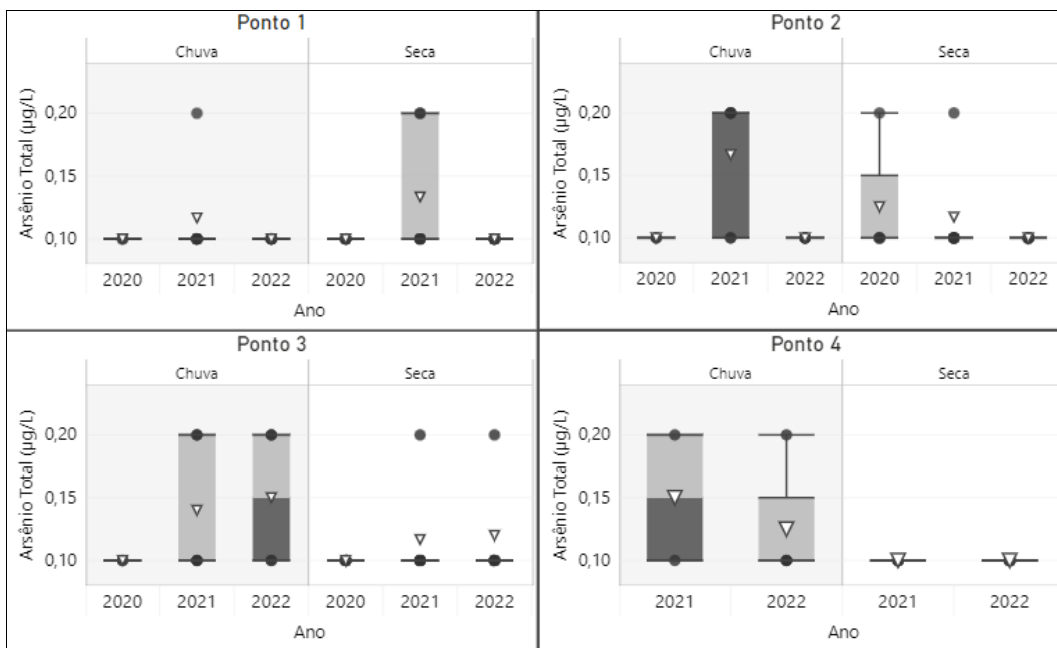
[Assinatura]

Coordenador:

6.1.7.5.1.2.2 - Arsênio Total

Os valores de arsênio total permaneceram na faixa de 0,1 µg/L a 0,2 µg/L durante todo monitoramento e em todos os pontos amostrais, com 47,4% dos resultados abaixo do limite de quantificação do método (<0,1 µg/L). Dessa forma, não apresentou nenhum valor superior ao limite estipulado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (0,01 mg/L ou 10 µg/L) (**Figura 6.1-50**).

Os valores mais elevados são encontrados em todos os pontos durante o período de chuva, com exceção dos pontos 1 e 2 que também apresentaram valores superiores ao da série durante o período seco. As concentrações de arsênio total resultaram no valor médio de 0,12±0,03 µg/L.



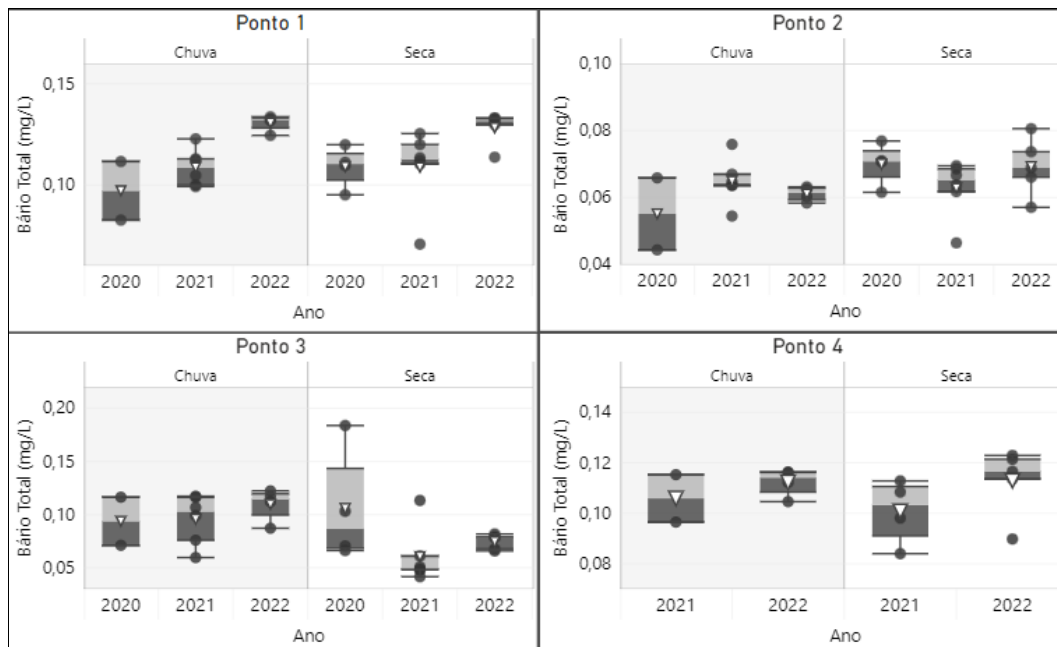
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-50 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de arsênio total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

Coordenador:

6.1.7.5.1.2.3 - Bário Total

Durante o monitoramento de bário total, os resultados variaram de 0,0416 mg/L (Ponto 3 em junho/2021) a 0,1838 mg/L (Ponto 3 em outubro/2020) e média de 0,092±0,025 mg/L, não apresentando nenhum valor superior ao limite preconizado pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2 (0,7 mg/L) (**Figura 6.1-51**). De maneira geral, não há comportamento sazonal marcante nos resultados de bário total, isto significa que a série histórica de todos os pontos não exibem tendências entre os períodos de seca e chuva.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-51 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de bário total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.1.2.4 - Chumbo Total

Dos 96 (noventa e seis) resultados obtidos de chumbo total, cerca de 44% estiveram abaixo do limite de quantificação do método (<0,0005 e <0,0002 mg/L), dos resultados quantificados, 20 (vinte) estiveram acima do limite da Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2 (0,01 mg/L). Ressalta-se que o ponto 2 apresentou 11 (onze) dos 20 (vinte) resultados que violaram o limite legal, distribuídos entre os períodos de seca e chuva, sem predominância entre eles. Dos demais pontos monitorados, todos

[Handwritten signature]

Coordenador:

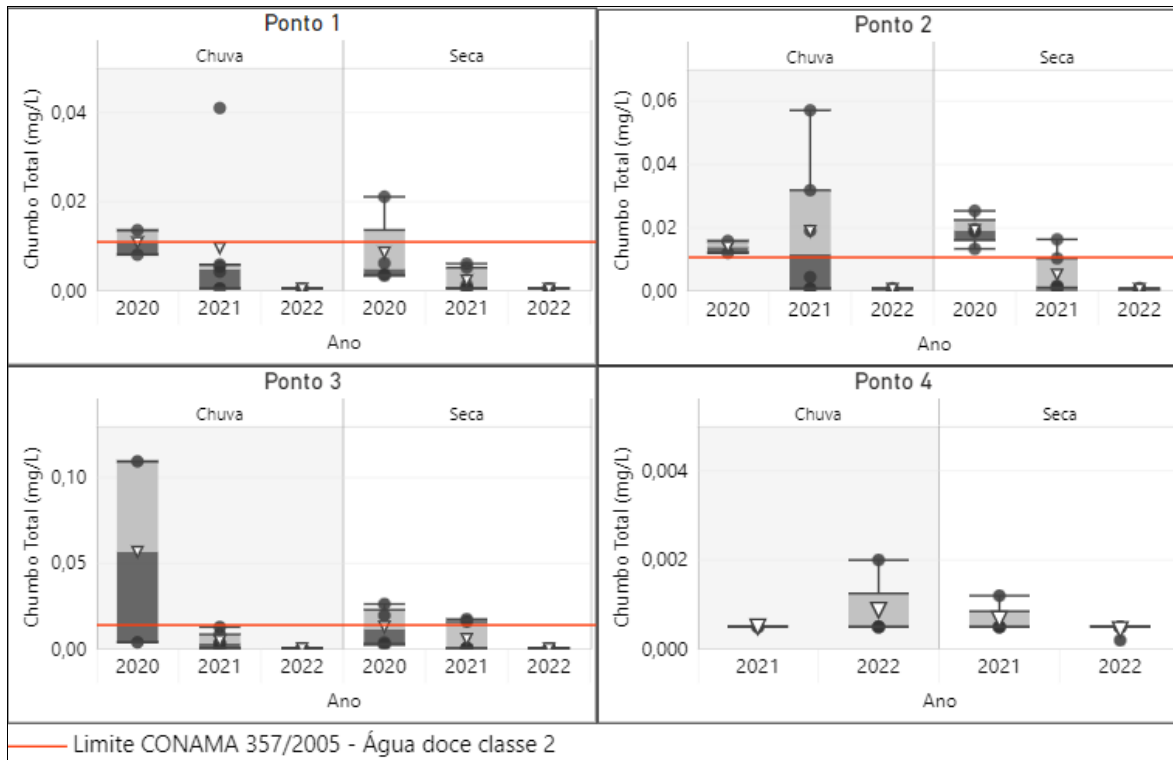
apresentaram resultados acima do limite da legislação em ambos os períodos, porém com resultados mais elevados durante o período chuvoso, com exceção do ponto 4, o qual todos resultados não ultrapassaram 0,004 mg/L (**Figura 6.1-52**).

As concentrações de chumbo total apresentaram média de $0,0066 \pm 0,0081$ mg/L e os maiores valores foram registrados nas campanhas de janeiro/2021 no ponto 1 (0,041 mg/L), março/2021 no ponto 2 (0,0571 mg/L) e em dezembro/2020 no ponto 3 (0,1095 mg/L). Dos pontos monitorados, o ponto 4 está a jusante da área do empreendimento e, diferente do observado para os demais pontos, não foram observadas violações para este parâmetro. No entanto, P1, localizado a montante de P4 e ao lado da área do empreendimento apresentou concentrações menores que P2 e P3. Esses registros podem representar condições específicas em cada ponto e que podem indicar deposição de parte deste elemento nos pontos de monitoramento.

O chumbo está presente principalmente nas bebidas, alimentos, em baterias, tintas e ligas metálicas, dessa forma sua presença pode estar principalmente relacionada a lixiviação do solo e à disposição incorreta de resíduos sólidos urbanos (CETESB, 2008). O aumento da ocorrência de chumbo nas águas superficiais é ligado principalmente ao crescimento populacional e à cultura de consumo, o qual acarreta na grande geração de resíduos contendo nutrientes e metais.



Coordenador:

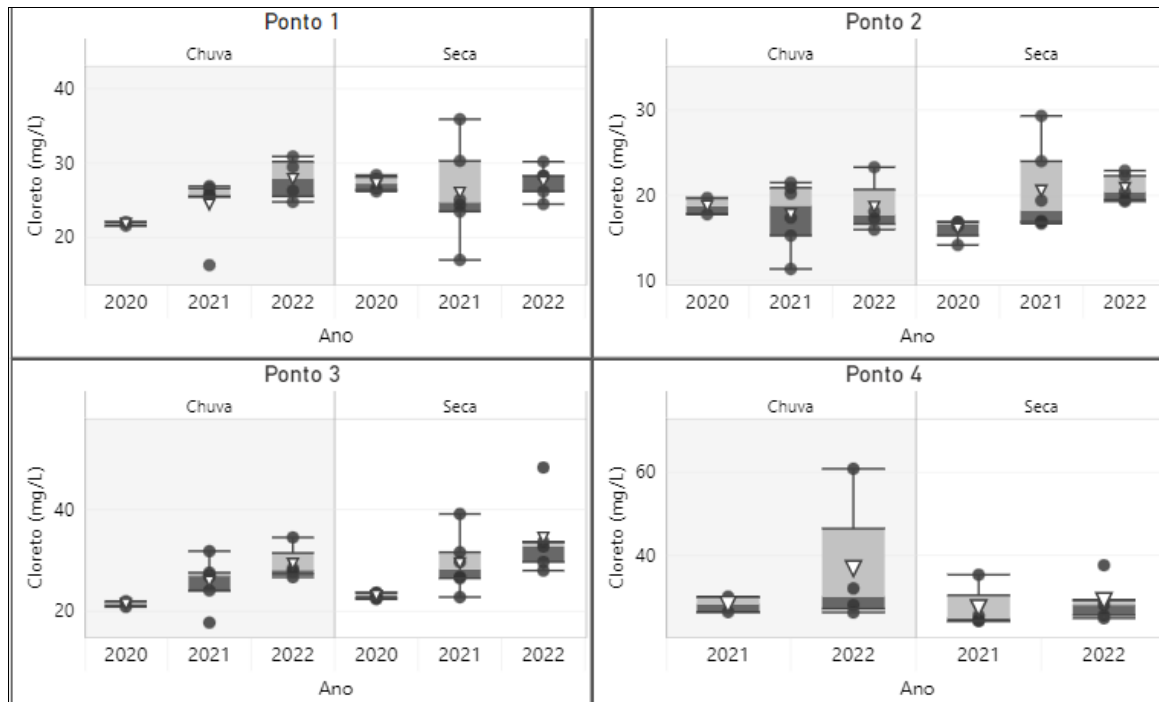


Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-52 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de chumbo total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.1.2.5 - Cloreto

As concentrações de cloreto variaram de 11,4 mg/L (Ponto 2 em abril/2021) a 60,9 mg/L (Ponto 4 em março/2022) e média de $25,3 \pm 4,9$ mg/L. Dessa forma nenhum resultado esteve acima do limite da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (250 mg/L) (**Figura 6.1-53**).

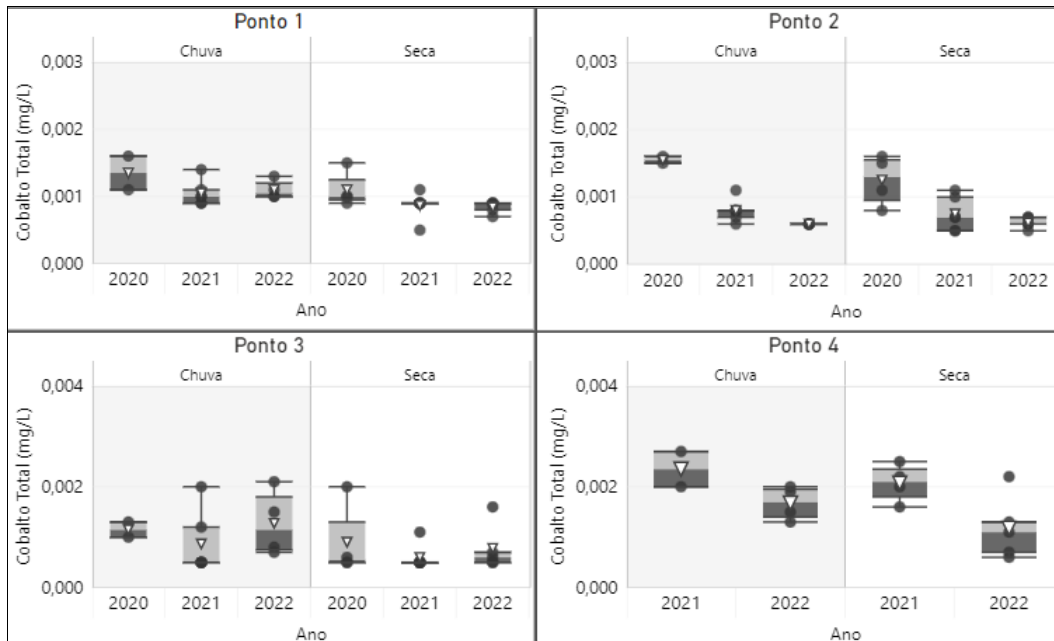


Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-53 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de cloreto nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.1.2.6 - Cobalto Total

Durante o monitoramento de cobalto total nos pontos monitorados no entorno do empreendimento da UTE Marlim Azul, nenhum resultado violou o limite legal preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (0,05 mg/L), permanecendo abaixo de 0,004 mg/L ao longo de toda série histórica. As concentrações apresentaram valor médio de $0,001 \pm 0,0004$ mg/L e não demonstraram comportamento distintos entre os períodos de seca e chuva, nos 4 (quatro) pontos monitorados (**Figura 6.1-54**).



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-54 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de cobalto total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.1.2.7 - Demanda Bioquímica de Oxigênio

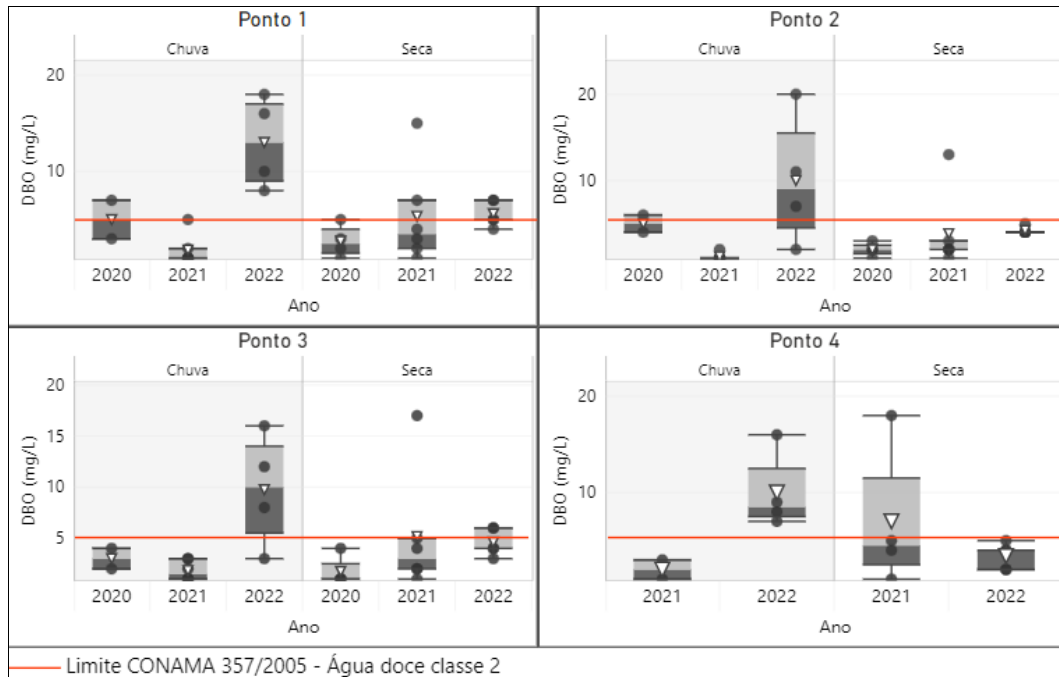
Os valores registrados de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) durante o monitoramento, apresentaram 26,3% dos resultados com violações ao limite da Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2 (até 5 mg/L). Desses resultados, 64% foram obtidos durante o período chuvoso, e mais especificamente no ano de 2022, sendo tal ocorrência observada nos quatro pontos de coleta (**Figura 6.1-55**). A série histórica pode ser consultada, mais detalhadamente a partir dos gráficos apresentados no **Anexo 6.1-3**.

Os resultados variaram abaixo do limite de quantificação do método (<1 mg/L, ocorrências pontuais durante o período de chuva de 2021) a 20 mg/L (Ponto 2 em fevereiro/2022) e média de 4,82 ±3,28 mg/L.

A demanda bioquímica de oxigênio é um indicador de concentração de matéria orgânica presente na água e elevados valores indicam lançamento de carga orgânica, oriunda de esgoto doméstico (VALENTE, 1997). No entanto, os pontos de

Coordenador:

monitoramento em questão, foi verificada a presença de gado, o que pode contribuir para esses registros, com vegetação rasteira/pastagens ou descampadas. Além disso, sabe-se que não há lançamento de efluentes sanitários nos corpos hídricos por parte da UTE Marlim Azul I, o que poderiam estar influenciando nestas medições.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

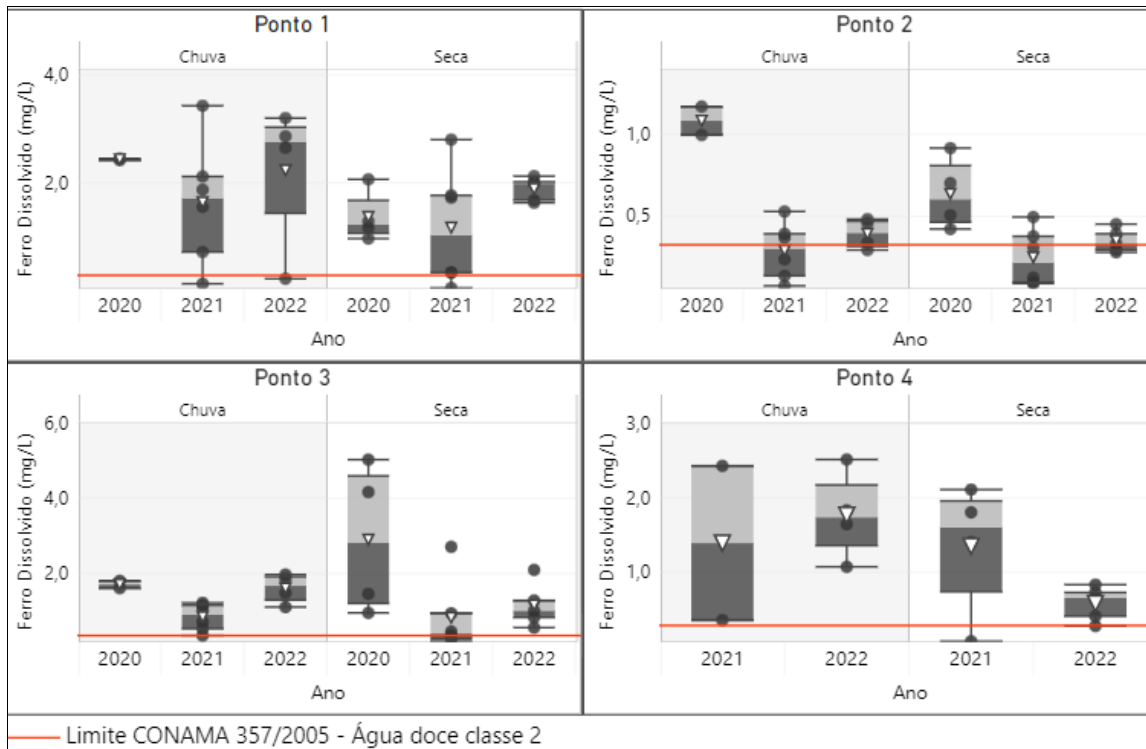
Figura 6.1-55 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.1.2.8 - Ferro Dissolvido

Cerca de 83% dos resultados de ferro dissolvido estiveram acima do limite da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (0,3 mg/L), sendo observado em todos os pontos e períodos monitorados. Com destaque para os pontos 1, 3 e 4 que registraram maior amplitude e os maiores valores da série histórica. Os resultados apresentaram valor médio $1,17 \pm 0,79$ mg/L, e variaram de 0,053 mg/L (Ponto 1 em junho/2021) a 5,026 mg/L (Ponto 3 em outubro/2020), o qual é 5 vezes superior ao limite legal (**Figura 6.1-56**).

Coordenador:

Além de alumínio, a composição do solo que está inserido os pontos de amostrados, também apresenta elevado teor de Fe_2O_3 (EMBRAPA, 2018) e sua ocorrência nas águas podem estar relacionadas às mesmas razões da ocorrência de alumínio.



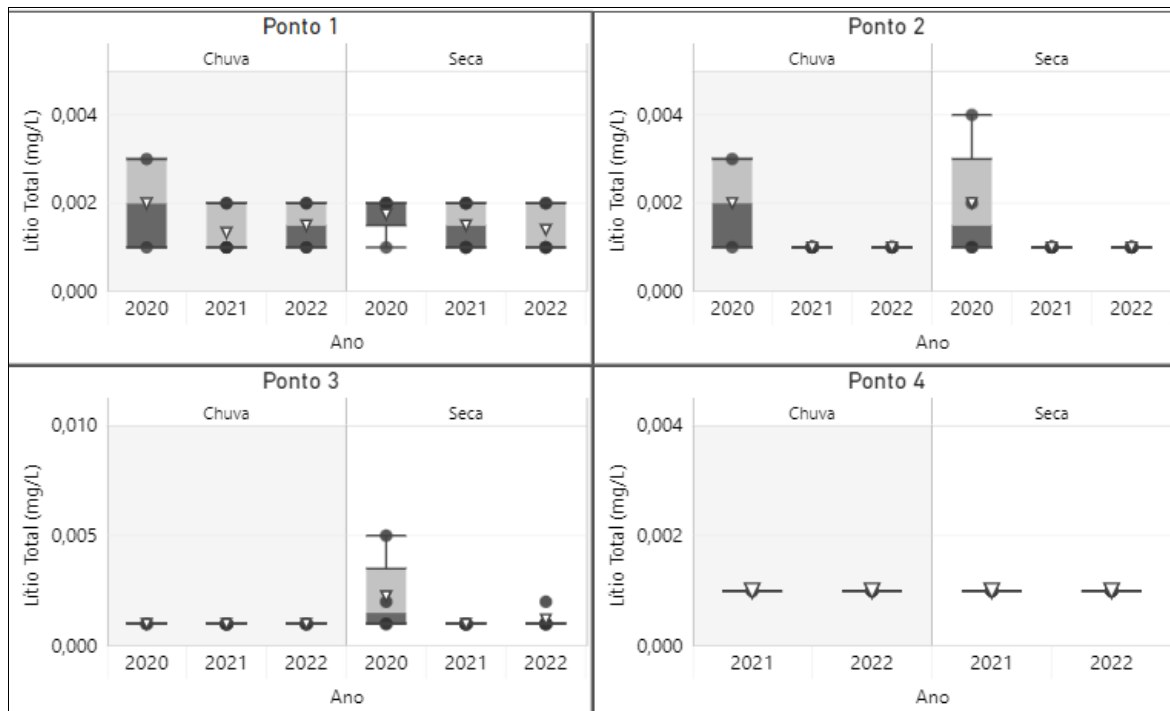
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-56 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados ferro dissolvido nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.1.2.9 - Lítio Total

Durante o monitoramento de lítio total nos pontos monitorados no empreendimento UTE Marlim Azul, nenhum resultado violou o limite legal preconizado pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2 (2,5 mg/L), permanecendo abaixo de 0,005 mg/L ao longo de toda série histórica. As concentrações apresentaram valor médio de $0,0013 \pm 0,0004$ mg/L e não demonstraram comportamento distintos entre os períodos de seca e chuva, nos 4 (quatro) pontos monitorados (**Figura 6.1-57**).

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-57 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados lítio total nos quatro pontos monitorados na área da UTE Marlim Azul II. Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

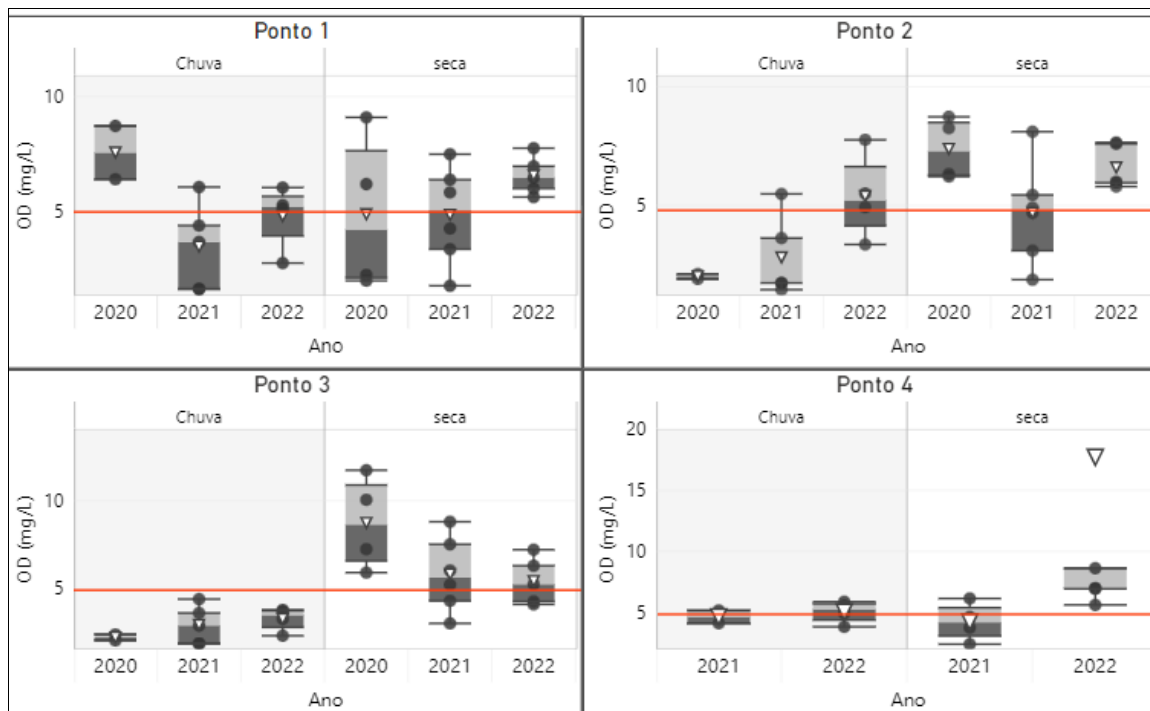
6.1.7.5.1.2.10 - Oxigênio Dissolvido

A menor concentração de oxigênio dissolvido (OD) registrada na área de estudo foi obtida no mês de dezembro/2021 no Ponto 2 (1,46 mg/L) e maior foi registrada em julho/2022 no ponto 4 (60,2 mg/L), porém nota-se que este valor máximo corresponde a uma medida anômala da série histórica, visto que todos os demais resultados não ultrapassaram 15 mg/L. Dessa forma, o valor foi retirado do gráfico do ponto 4 para melhor visualização dos demais dados do respectivo ponto. A média geral foi de $5,68 \pm 2,41$ mg/L, levemente acima do valor de referência da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (5,0 mg/L) (**Figura 6.1-58**).

Dentre as concentrações observadas, 43 (quarenta e três) estiveram abaixo do preconizado pela referida Resolução, representando 46% dos dados, tendo sido registrado principalmente no período de chuva, com destaque para o ponto 3, que apresentou todos os resultados do período abaixo de 5 mg/L. Os dados podem ser

verificados no **Anexo 6.1-1** e os gráficos de cada ponto com a série histórica mais detalhada, podem ser consultados no **Anexo 6.1-3**.

Observa-se, portanto, que os menores valores foram registrados, principalmente, no período chuvoso, quando é possível ocorrer maior contribuição difusa da região do entorno, com carreamento de matéria orgânica aos cursos hídricos, promovendo uma maior atividade bacteriana e consumo de oxigênio da água. Em se tratando dos pontos de monitoramento em questão, foi verificada a presença de gado, o que pode contribuir para esses registros, com vegetação rasteira/pastagens ou descampadas. Além disso, sabe-se que não há lançamento de efluentes sanitários nos corpos hídricos por parte da UTE Marlim Azul I que poderiam estar influenciando nestas medições.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-58 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados oxigênio dissolvido (OD) in situ nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

[Assinatura manuscrita]

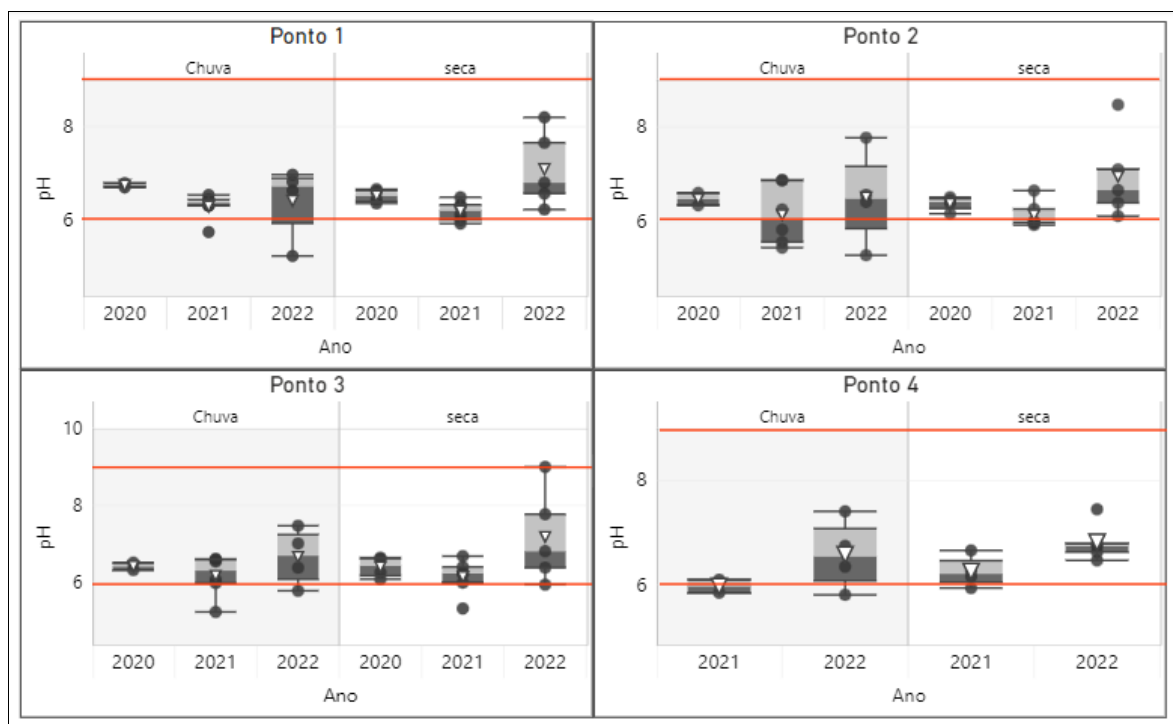
Coordenador:

6.1.7.5.1.2.11 - pH

Os resultados de pH nas águas superficiais dos 4 (quatro) pontos monitorados, variaram de 5,23 (Ponto 3 em dezembro/2021) a 9 (Ponto 3 em maio/2022) e média de $6,47 \pm 0,43$ mg/L (**Figura 6.1-59**).

Dos 19 (dezenove) resultados que violaram a faixa de aceitação preconizada pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (6 a 9), todos foram registros abaixo do limite mínimo estipulado. Esse comportamento ácido nos pontos monitorados, também é observado durante o monitoramento do rio Macaé, o qual também é apresentado no presente relatório (**6.1.7.5.2 - Monitoramento rio Macaé**).

O comportamento ácido de um corpo hídrico pode estar relacionado com o aumento de matéria orgânica na água, que devido sua decomposição libera ácidos no meio, e como observado anteriormente, a concentração de DBO foi elevada nos pontos monitorados. Ademais, a presença de metais alumínio e ferro, que já apresentaram elevadas concentrações nos pontos amostrados, também podem contribuir para valores de pH mais ácidos em um recurso hídrico (YABE, 1998).



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-59 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados pH nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

Coordenador:

6.1.7.5.1.2.12 - Manganês Total

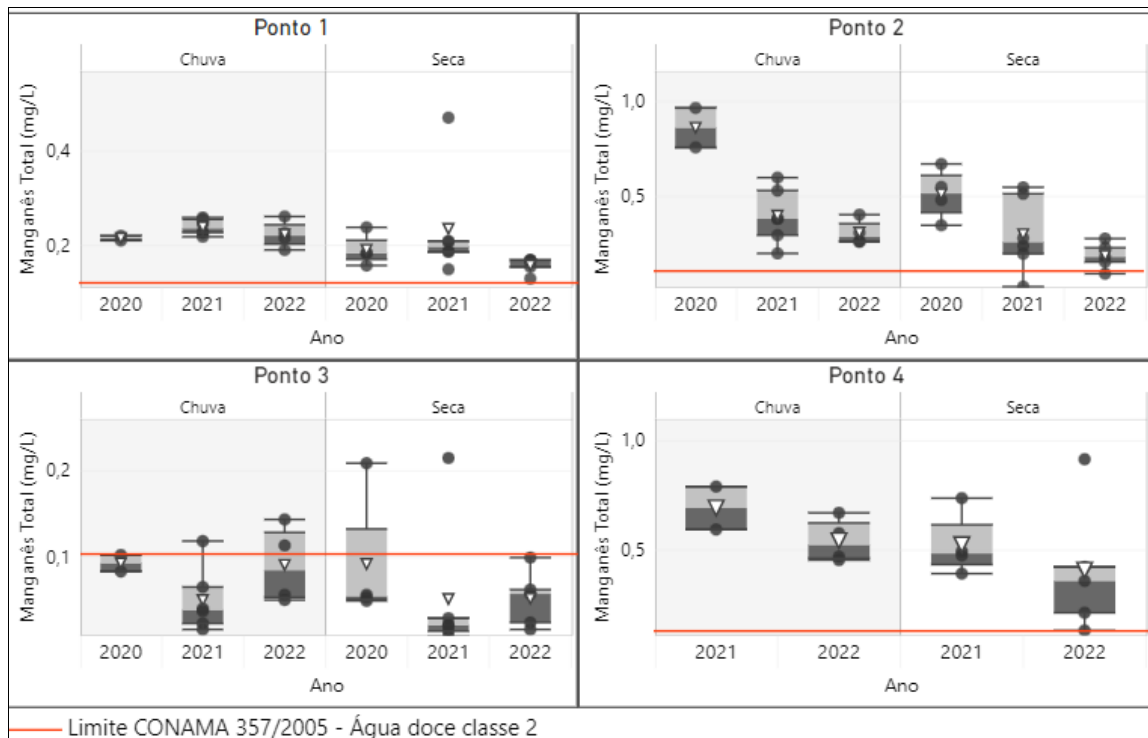
As concentrações de manganês total violaram o limite estipulado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (0,1 mg/L), em mais de 76% dos resultados observados, com destaque para os pontos 1 e 4 que tiveram todos os resultados acima do limite legal. Esse percentual só não é tão elevado no ponto 3, que obteve somente 22% dos resultados violados. De maneira geral, não observa relação dos valores com a sazonalidade da região, visto que em todos os períodos ocorreram resultados elevados (**Figura 6.1-60**).

Observa-se que P4, ponto a jusante dos demais, possui valores mais elevados que P1 e semelhante a P2, que estão mais próximos à área do empreendimento em instalação Marlim Azul I quando comparado a P3. Ainda assim, P3 também apresenta concentrações acima do estabelecido pela referida Resolução, mas que, diferente dos outros pontos, possui uma área de entorno mais vegetada por vegetação rasteira e pastagens, o que pode estar contribuindo para um menor transporte deste elemento.

Os valores variaram de 0,009 mg/L (Ponto 3 em julho/2021) a 0,966 (Ponto 2 em dezembro/2020) e média de $0,26 \pm 0,17$ mg/L.



Coordenador:

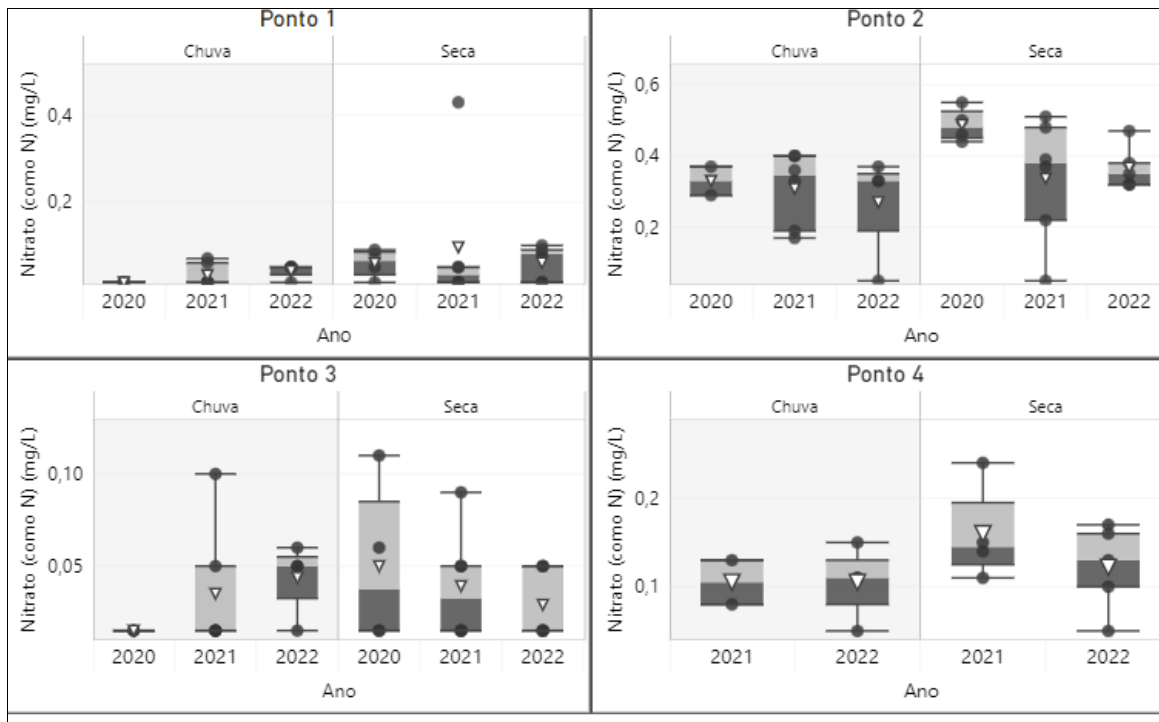


Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-60 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados manganês total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento. Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.1.2.13 - Nitrato

Os resultados de nitrato variaram abaixo do limite de quantificação do método (<0,05 mg/L com ocorrências pontuais em todos períodos e pontos) a 0,55 mg/L (Ponto 2 em julho/2020) e média de $0,20 \pm 0,14$. Dessa forma, nenhum resultado esteve acima de 10 mg/L, limite preconizado pela legislação (Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2) (**Figura 6.1-61**).



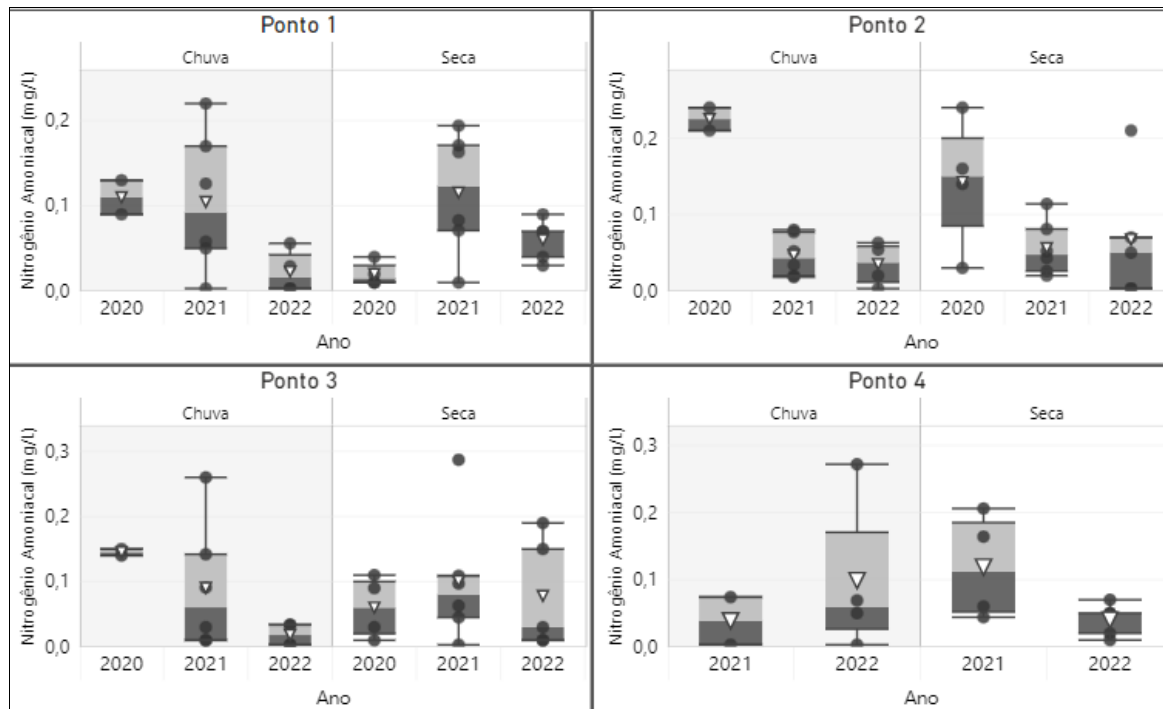
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-61 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados nitrato nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.1.2.14 - Nitrogênio Amoniacal

As concentrações de nitrogênio amoniacal variaram abaixo do limite de quantificação do método (<0,01 mg/L com ocorrências principalmente nos pontos 1 e 3 ao longo do monitoramento) a 0,287 mg/L (Ponto 3 em setembro/2021) e média de 0,087±0,057 mg/L (**Figura 6.1-62**). Destaca-se que as linhas dos limites da legislação não foram apresentadas no gráfico, devido suas variações com a faixa de pH da respectiva amostra. De maneira geral, não é possível verificar influência da sazonalidade nos dados, visto que há ocorrências de elevações pontuais nos resultados em ambos os períodos (seca e chuva) e em todos os pontos monitorados.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

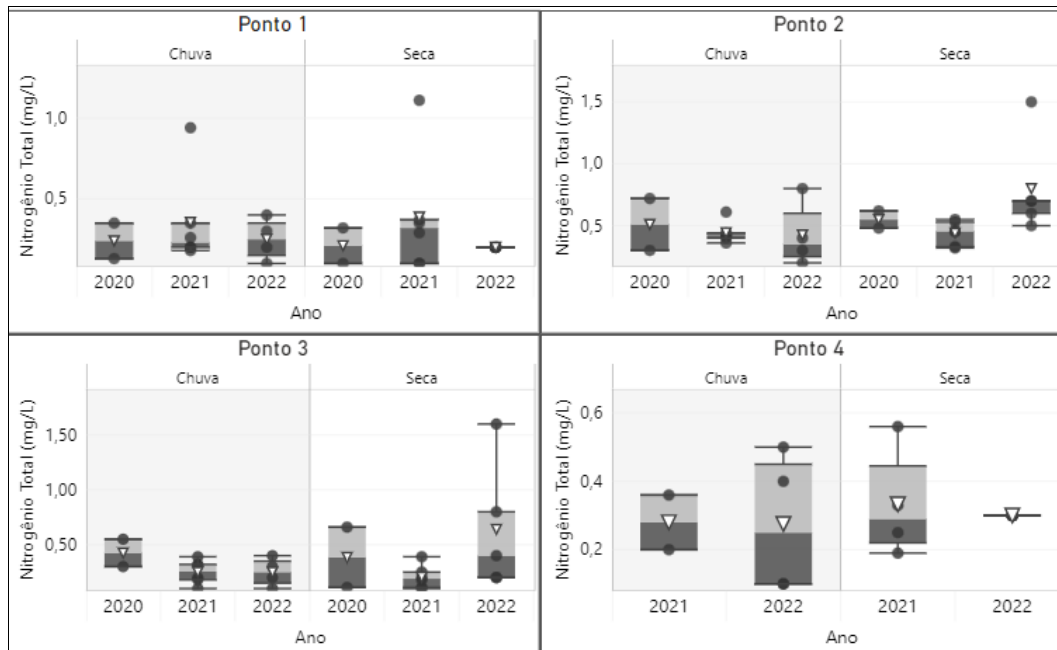
Figura 6.1-62 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados nitrogênio amoniacal nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.1.2.15 - Nitrogênio Total

As concentrações de nitrogênio total apresentaram média de $0,37 \pm 0,18$ mg/L e variaram abaixo do limite de quantificação do método ($<0,1$ mg/L com ocorrências pontuais ao longo do monitoramento) a $1,6$ mg/L (Ponto 3 em setembro/2022).

Os valores apresentaram amplitude semelhante entre os períodos sazonais em todos os pontos, porém nota-se picos elevados no ponto 1 no período de seca e chuva do ano de 2021 e nos pontos 2 e 3 durante o período de seca de 2022. Já para o ponto 4, todos os valores se mantiveram inferiores a $0,6$ mg/L (**Figura 6.1-63**).

Coordenador:



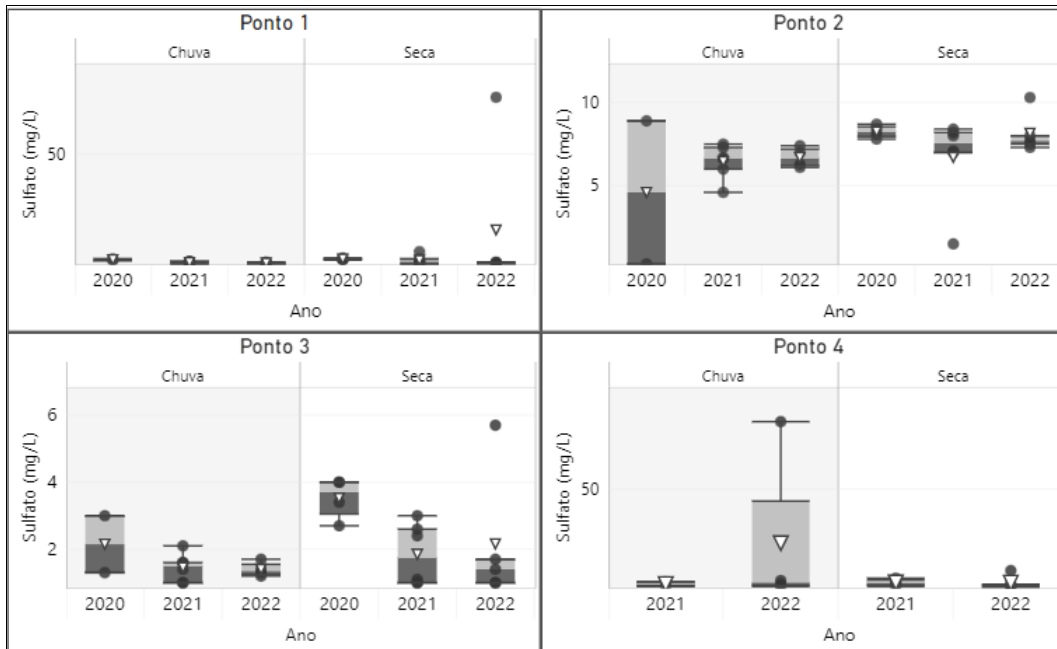
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-63 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados nitrogênio total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.1.2.16 - Sulfato Total

As concentrações de sulfato total não ultrapassaram 12 mg/L ao longo de todo monitoramento e pontos, com exceção de dois registros elevados pontuais ocorridos no ponto 1 em julho/2022 (75 mg/L) e no ponto 4 em março/2022 (81,8 mg/L) (**Anexo 6.1-4**), porém nenhum deles ultrapassou o limite da Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce de classe 2 (250 mg/L). Os valores apresentaram valor médio de 5,78±4,21 mg/L (**Figura 6.1-64**).

Coordenador:



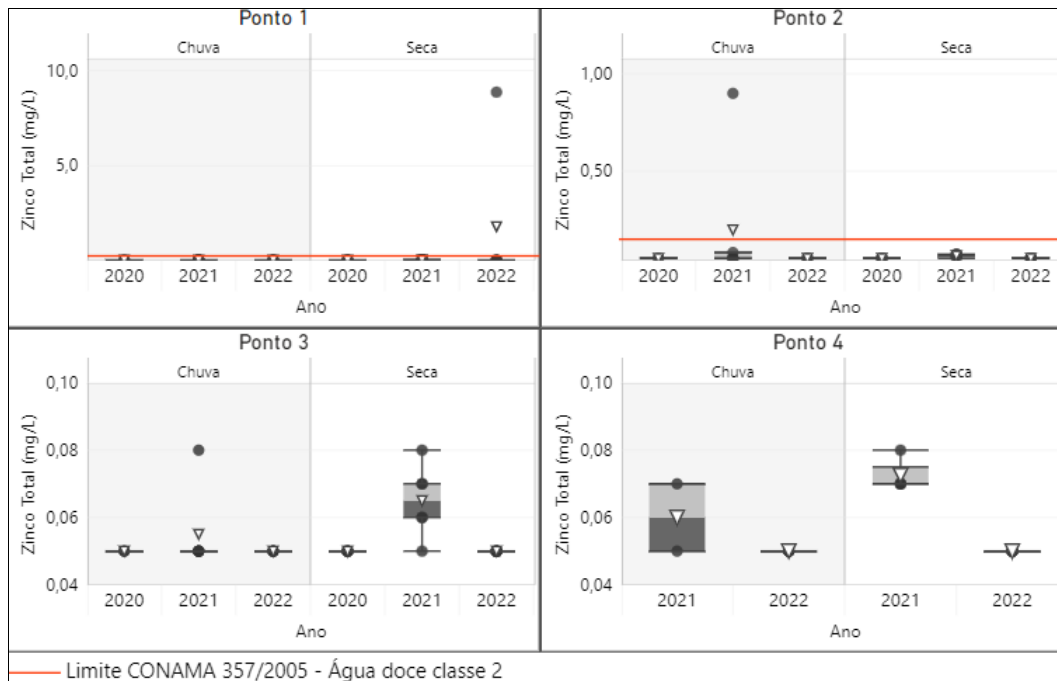
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-64 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados sulfato total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.1.2.17 - Zinco Total

Cerca de 74% dos resultados de zinco total estiveram abaixo do limite de quantificação do método (<0,05 mg/L), dos valores quantificados apenas 2 (dois) estiveram acima do limite legal de 0,18 mg/L (Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce de classe 2). O valor 0,9 mg/L foi registrado no ponto 2 em março/2021 e o valor 8,87 mg/L no ponto 1 em julho/2022, sendo o último aproximadamente 50 vezes superior ao limite da legislação. Dessa forma, os resultados apresentaram valor médio de 0,16 ±0,2 mg/L, o que demonstra elevada amplitude dos dados resultante dos valores elevados registrados que não seguem o comportamento geral da série histórica (**Figura 6.1-65**).

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-65 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados zinco total nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.1.3 - Variáveis Microbiológicas

6.1.7.5.1.3.1 - Coliformes Termotolerantes

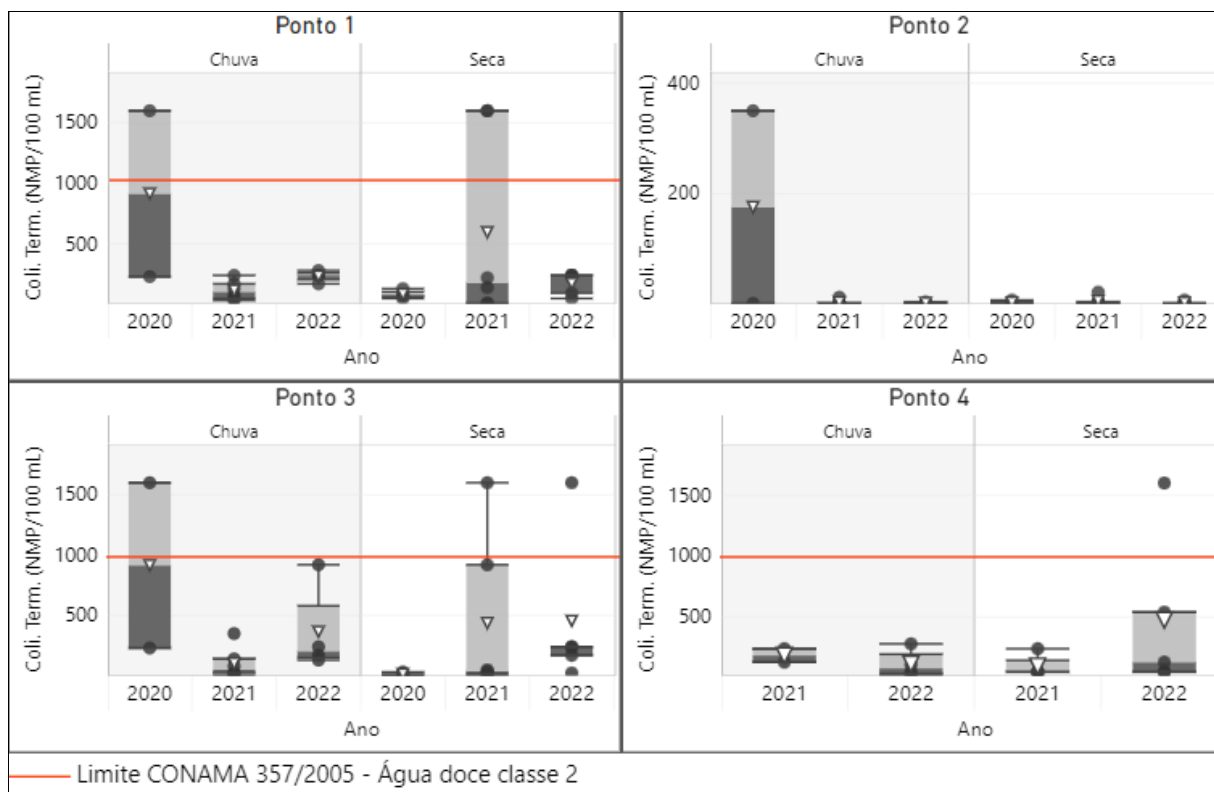
Dos pontos monitorados, somente o ponto 2 não apresentou resultados de coliformes termotolerantes superiores a 1.000 NMP/100mL (limite estipulado pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2). Os resultados variaram abaixo do limite de quantificação do método (<1,8 NMP/100mL) a valores superiores que 1.600 NMP/100mL, e média de 220,1 ±250 NMP/100mL.

Dos 7 (sete) valores que violaram o limite legal, 3 foram registrados no ponto 1 em dezembro/2020, maio e julho/2021, 3 no ponto 3 em dezembro/2020, agosto/2021 e julho/2022 e no ponto 4 somente um registro pontual em julho/2022. Nota-se, que o período chuvoso de 2020 e o período de seca de 2021 foram os mais críticos

Coordenador:

para coliformes termotolerantes, além de exibirem maior amplitude entre os dados (Figura 6.1-66).

Conforme exposto anteriormente, estes valores podem estar relacionados às atividades do entorno associado à presença de animais de sangue quente, como gado, especialmente associado à busca por alimento, localizado mais próximo ao P3. Acompanhando esse comportamento, observa-se P1 (a jusante deste), com elevadas concentrações, e apenas pontualmente em P4, localizado a jusante dos pontos de monitoramento.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

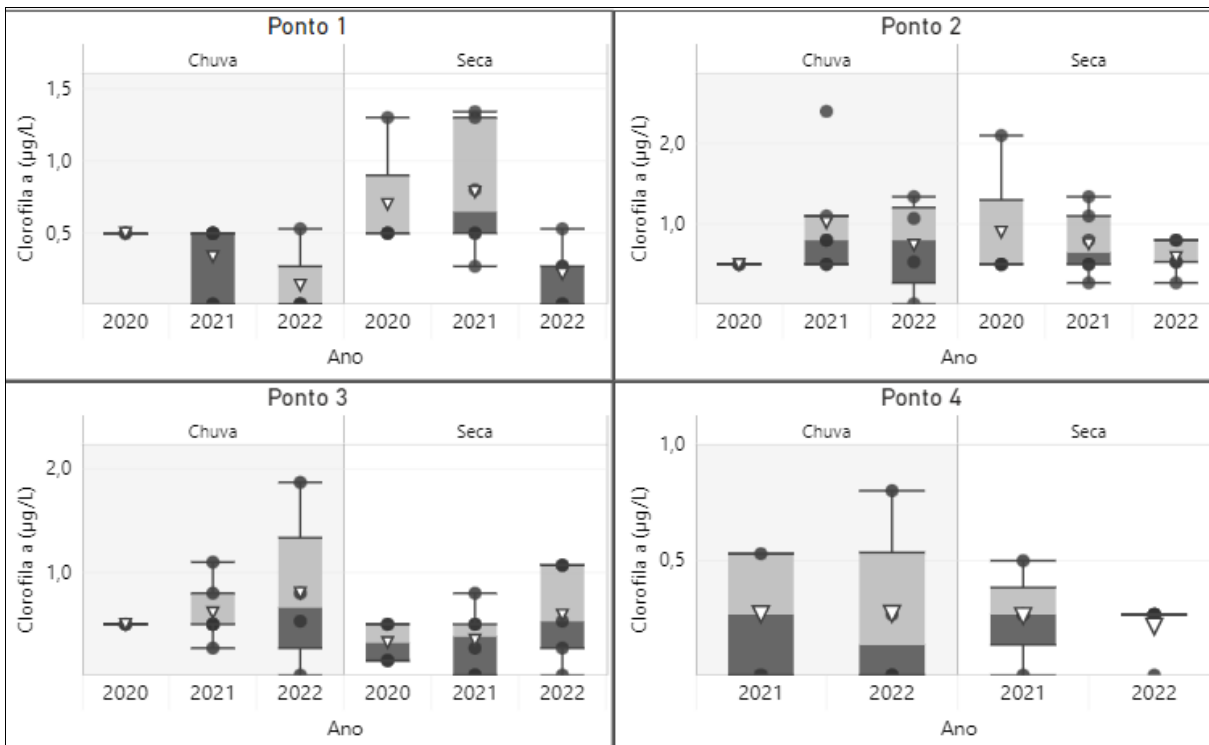
Figura 6.1-66 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de coliformes termotolerantes nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

Coordenador:

6.1.7.5.1.4 - Variáveis Hidrobiológicas

6.1.7.5.1.4.1 - Clorofila-a

Os resultados de clorofila-a variaram do limite de quantificação do método (<0,01 µg/L ocorrência em todos os pontos, ao longo do monitoramento) a 2,4 µg/L (Ponto 2 em abril/2021) e média de 0,54±0,31 µg/L (**Figura 6.1-67**). Os valores nos pontos 1 e 2 apresentaram os maiores registros e maior amplitude dos valores durante o período de seca, já nos pontos 3 e 4 durante o período chuvoso, porém nenhum resultado apresentou violação ao limite da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (30 µg/L), representando baixa produtividade primária nesses corpos hídricos.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

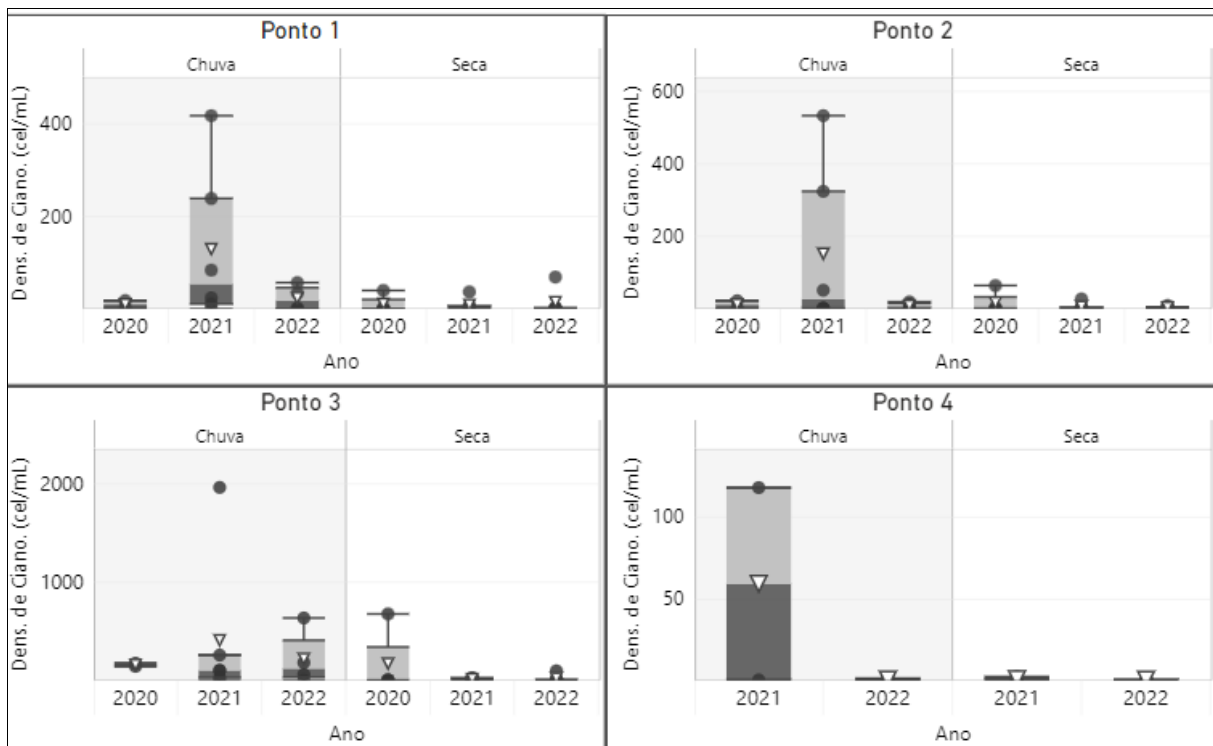
Figura 6.1-67 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de clorofila-a nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

[Assinatura manuscrita]

Coordenador:

6.1.7.5.1.4.2 - Densidade de Cianobactérias

Os resultados de densidade de cianobactérias demonstraram maior amplitude durante o período chuvoso de 2021 nos quatro pontos monitorados, tendo os demais anos com valores abaixo de 200 cel/mL (Pontos 1, 2 e 4) e abaixo de 1.000 cel/mL (Ponto 3). Apesar dos maiores registros no período destacado acima, nenhum resultado esteve acima do limite da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (50.000 cel/mL). Os valores variaram abaixo do limite de quantificação do método (<1 cel/mL, com ocorrência em todos pontos e períodos) a 1.966 cel/mL (Ponto 3 em novembro/2021) e média de 70,71 ±102,33 cel/mL (**Figura 6.1-68**).



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-68 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados densidade de cianobactérias nos quatro pontos monitorados na área do empreendimento UTE Marlim Azul. Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

Coordenador:

6.1.7.5.2 - Monitoramento rio Macaé

Foram analisados um total de 48 variáveis ao longo de aproximadamente 5 (cinco) anos de monitoramento, sendo obtidos um total de 8.035 observações. Destas, alcalinidade devido a hidróxido, carbonato e mercúrio, estiveram sempre abaixo do limite de quantificação (LQ) do método.

Além disso, quatro parâmetros apresentaram mais de 80% de seus dados abaixo do limite de quantificação do método e não serão apresentados no formato de gráficos, sendo amônia, arsênio, boro, cádmio, chumbo, cianeto total, cromo hexavalente, óleos e graxas e selênio. Dos poucos valores quantificados, somente chumbo, cianeto total e óleos e graxas ultrapassaram o valor de referência da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2. Chumbo e óleos e graxas apresentaram somente uma violação ao longo do monitoramento, sendo referentes a novembro/2011 e a fevereiro/2021, respectivamente. Já o cianeto total apresentou 2 (duas) violações ao longo do monitoramento, sendo resultantes de agosto/2018 e março/2022.

A seguir, serão apresentados graficamente, os dados que obtiveram menos de 80% dos valores abaixo do LQ. Ressalta-se que, além dos gráficos apresentados nessa seção, também estão apresentados no **Anexo 6.1-4** os demais gráficos elaborados para melhor disposição dos dados da série histórica do ponto de monitoramento no rio Macaé (Ponto 5).

6.1.7.5.2.1 - Variáveis Físicas

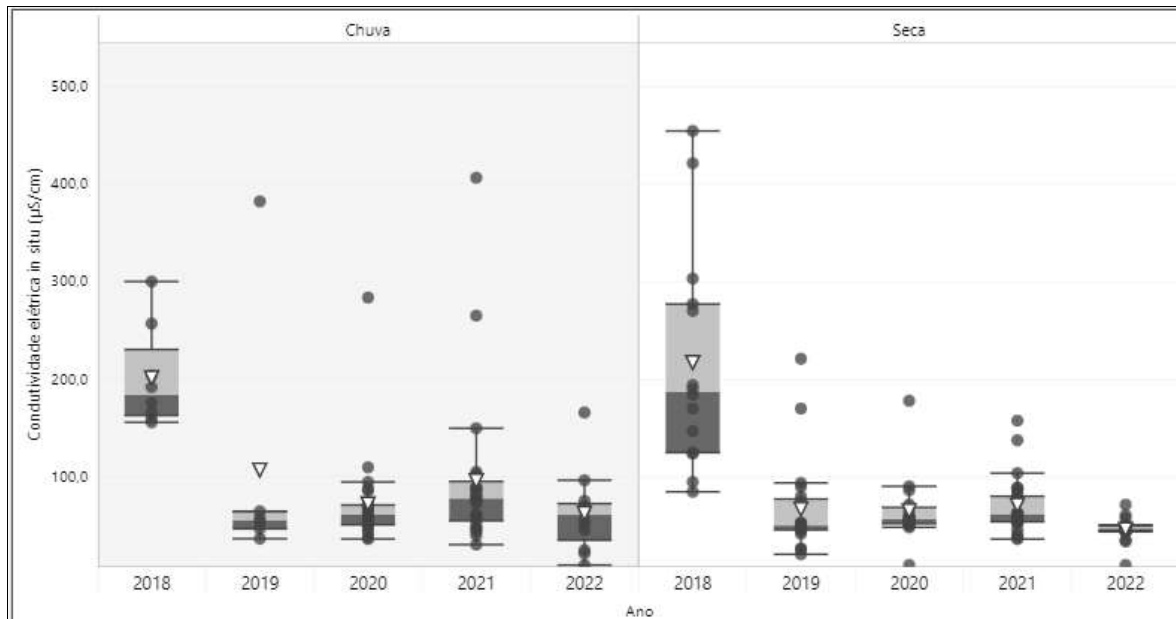
6.1.7.5.2.1.1 - Condutividade Elétrica

Os dados de condutividade elétrica medidos *in situ* variaram de 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (outubro/2020, abril e agosto/2022) a 454 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (agosto/2018) e valor médio de 90,42 $\pm 50,88$ $\mu\text{S}/\text{cm}$ (**Figura 6.1-69**).

O ano de 2018 apresentou os maiores valores de condutividade do período amostrado, tanto no período de seca como no de chuva. Nos demais anos, a maioria dos resultados permaneceram abaixo de 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, com exceção de picos pontuais ocorridos em ambos os períodos, porém mais elevados durante o chuvoso.



Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

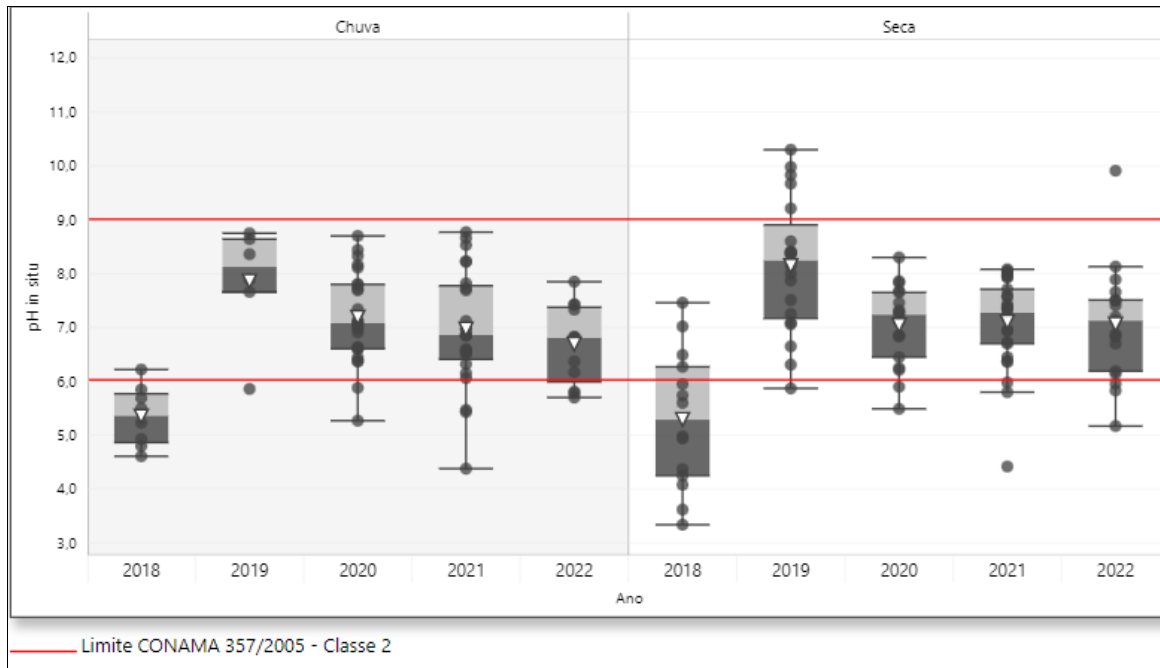
Figura 6.1-69 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de condutividade elétrica *in situ* no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.1.2 - pH

Os resultados de pH nas águas superficiais do rio Macaé variaram de 3,34 (setembro/2018) a 10,3 (setembro/2019) e média de $6,97 \pm 0,95$ mg/L (**Figura 6.1-70**).

Durante todo o monitoramento foram observados valores inferiores a 6 (limite mínimo preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2), demonstrando um comportamento ácido recorrente, com destaque para o ano de 2018 em ambos os períodos, que apresentou a maior quantidade de registros abaixo do limite legal. Valores acima do limite máximo da legislação foram observados durante o período seco de 2019 e pontualmente em 2022.

Coordenador:



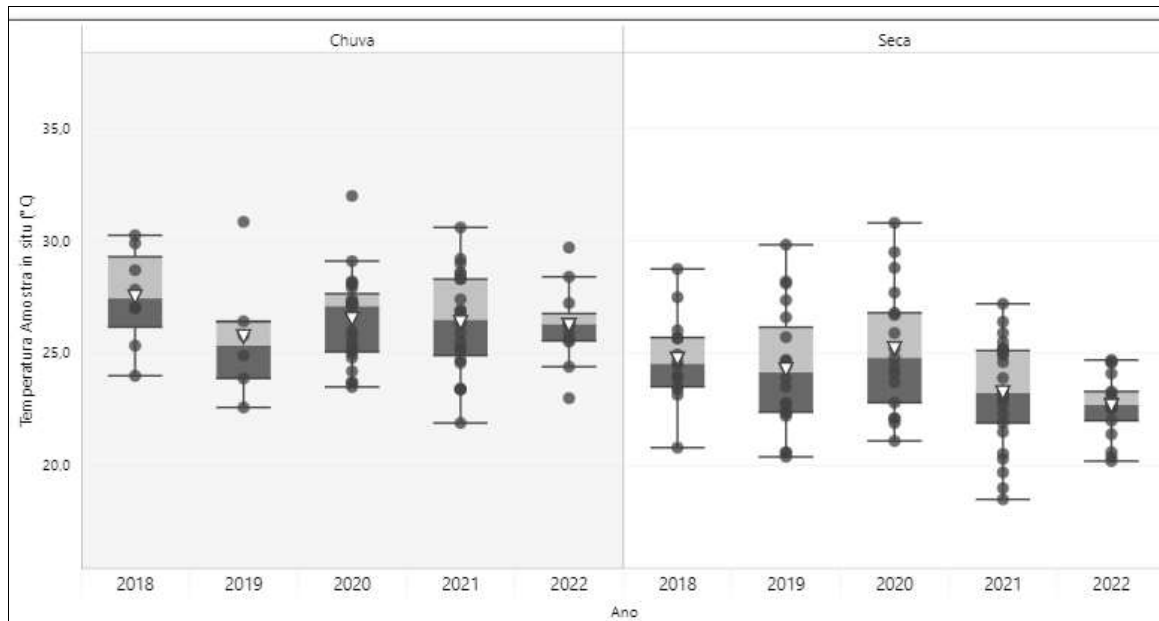
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-70 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de pH no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.2.1.3 - Temperatura da Água

A temperatura da água superficial variou de 18,5°C (julho/2021) a 32°C (fevereiro/2020), apresentando média de 25,05±2,1 (Figura 6.1-71). Esses valores são de baixa amplitude, não sendo diferenciada variações entre os períodos de seca (maio a outubro) e chuvas (novembro a abril) para esta variável.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

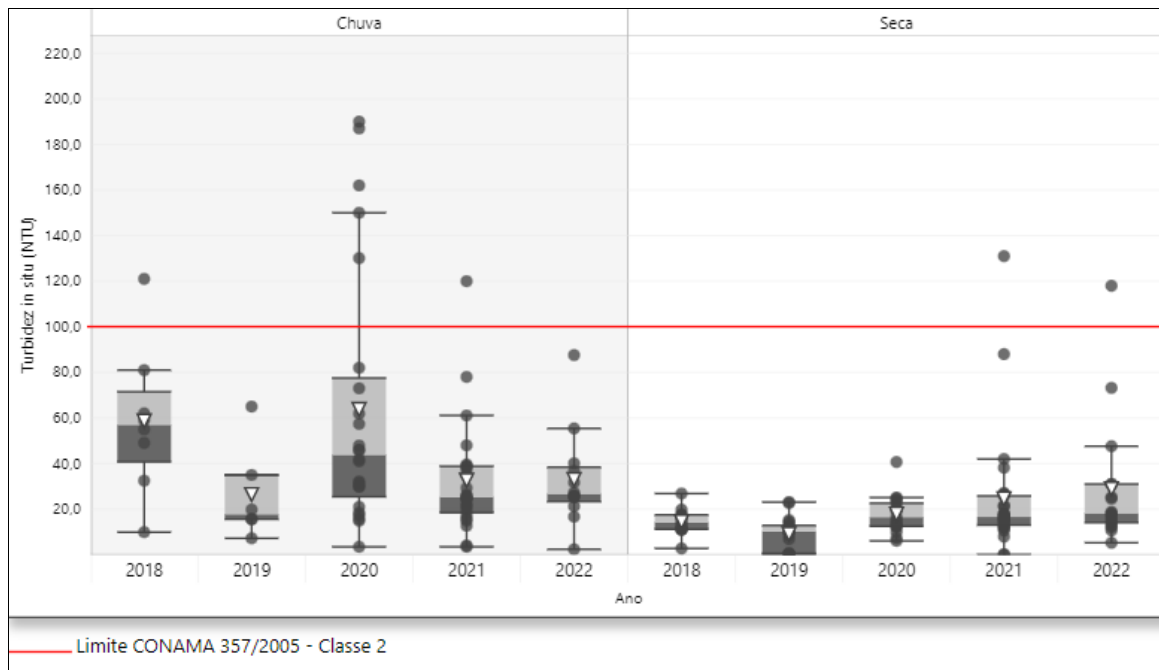
Figura 6.1-71 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Temperatura da água no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.1.4 - Turbidez

As concentrações de turbidez variaram do limite de quantificação do método (<0,1 NTU com ocorrências pontuais durante o período de seca em 2019 e 2021) a 190 NTU (novembro/2020) (**Figura 6.1-72**), apresentando média de $30,7 \pm 21,7$ NTU. Dos 168 registros obtidos durante o monitoramento, somente 9 (nove) deles estiveram acima do preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (100 NTU). Destaca-se que a maioria das violações ocorreram durante o período chuvoso, o que já é esperado dada a influência das chuvas sobre os valores de turbidez. Além disso, dos 9 (nove) resultados acima do limite legal, 6 (seis) deles ocorreram no período de chuva do ano de 2020.

Ressalta-se ainda, mais de 70% dos resultados observados estiveram abaixo de 40 NTU, sendo este valor representativo de águas doces classe 1 pela mesma referida Resolução, indicando que as águas apresentam baixa turbidez.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

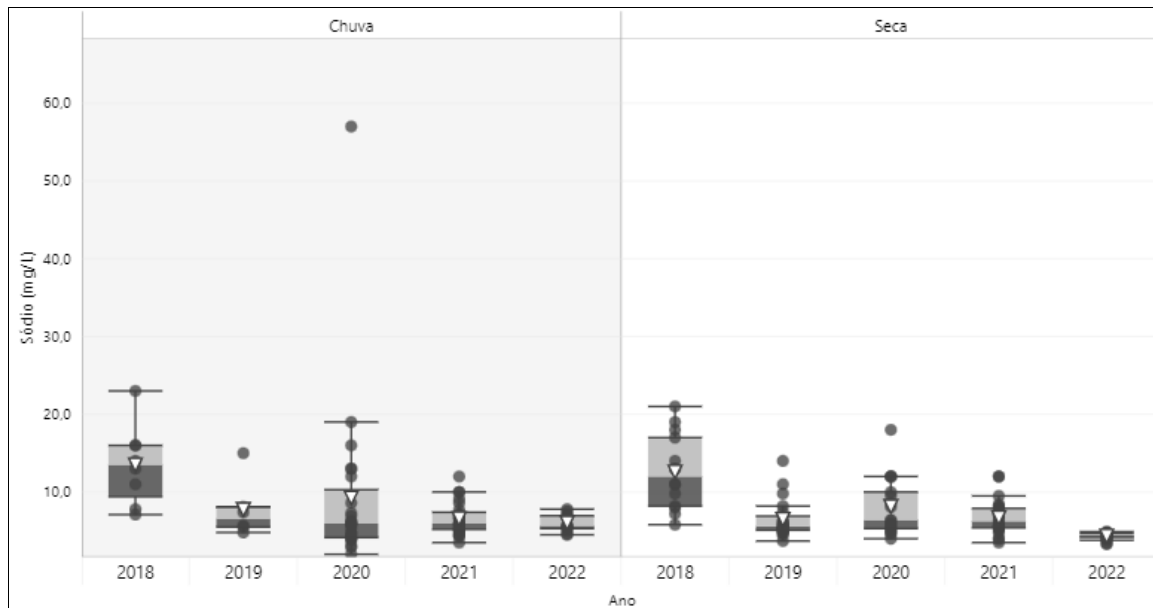
Figura 6.1-72 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de turbidez in situ no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.2.1.5 - Sólidos Suspensos Totais

Os valores de sólidos suspensos totais apresentaram valores mais elevados durante o período de chuva quando comparado ao período de seca, tal comportamento não é observado somente no ano 2019, onde as diferenças sazonais não são tão marcantes. No entanto, nota-se valores pontuais elevados ao longo da série histórica.

Os resultados variaram do limite de quantificação do método (<10 mg/L recorrente em todo monitoramento) a 164 mg/L (fevereiro/2021) e média de 23,24±15,43 mg/L (Figura 6.1-73).

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

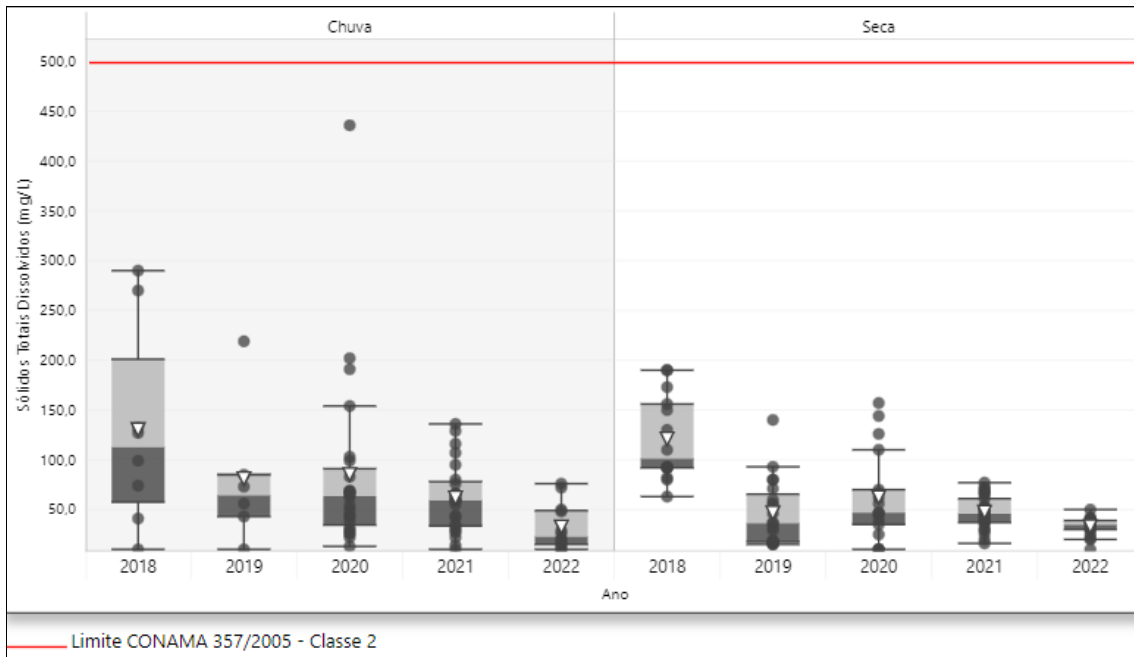
Figura 6.1-73 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de sólidos suspensos totais no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.1.6 - Sólidos Totais Dissolvidos

As concentrações de sólidos totais dissolvidos nas águas superficiais do rio Macaé variaram do limite de quantificação do método (<10 mg/L pontualmente entre os anos monitorados) a 436 mg/L (novembro/2020) e média de 65,05±37,46 mg/L (**Figura 6.1-74**).

De maneira geral, o ano de 2018 apresentou maior amplitude dos valores em ambos os períodos sazonais. No entanto, nenhum resultado da série histórica violou o limite preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce de classe 2.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-74 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de sólidos totais dissolvidos no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.2.2 - Variáveis químicas

6.1.7.5.2.2.1 - Alcalinidade Total

As concentrações de alcalinidade total variaram do limite de quantificação do método (<6 mg/L pontualmente nos anos de 2020 e 2021, e maiores ocorrências em 2018) a 120 mg/L (em janeiro/2021) e média de $10,71 \pm 3,29$ mg/L (**Figura 6.1-75**).

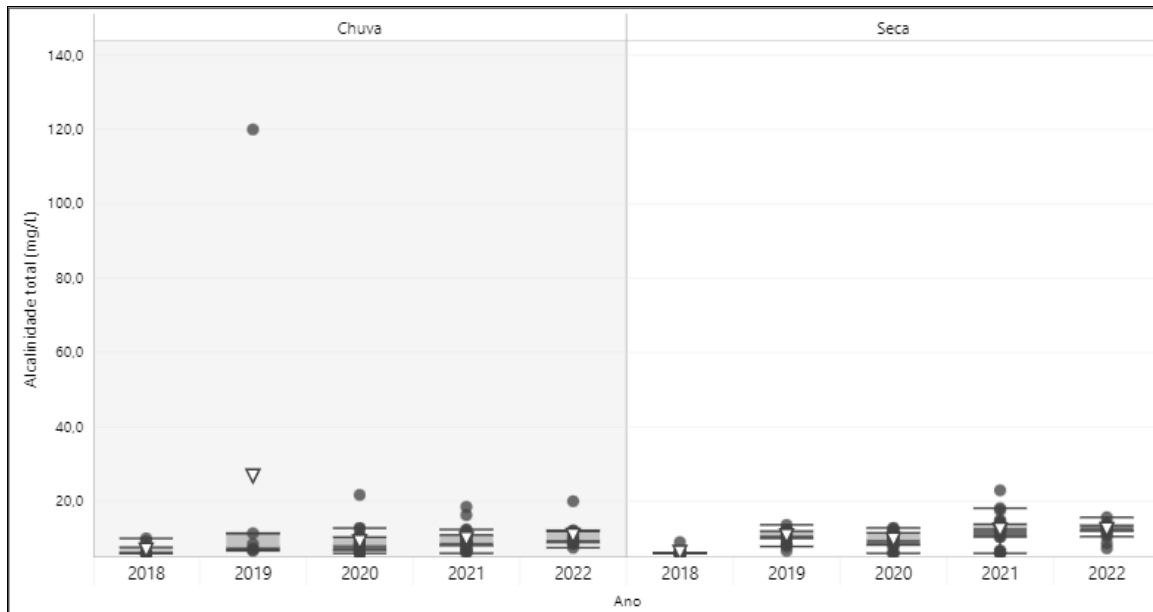
Os valores de alcalinidade total não apresentaram comportamento sazonal marcante, permanecendo abaixo de 20 mg/L em praticamente todo período de monitoramento. Somente o valor de 120 mg/L apresentou maior divergência com a série histórica do parâmetro, o que representa um evento pontual.

A alcalinidade total oferece uma medida de tamponamento das águas naturais, o que pode representar uma maior ou menor estabilidade quanto às variações de pH, podendo refletir a contribuição de efluentes em um corpo hídrico (ESTEVES, 2011). Os

Assinatura manuscrita

Coordenador:

valores registrados são baixos, estamos próximos aos já evidenciados para pontos de monitoramento na bacia do rio Macaé (INEA, 2012).



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-75 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de alcalinidade total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

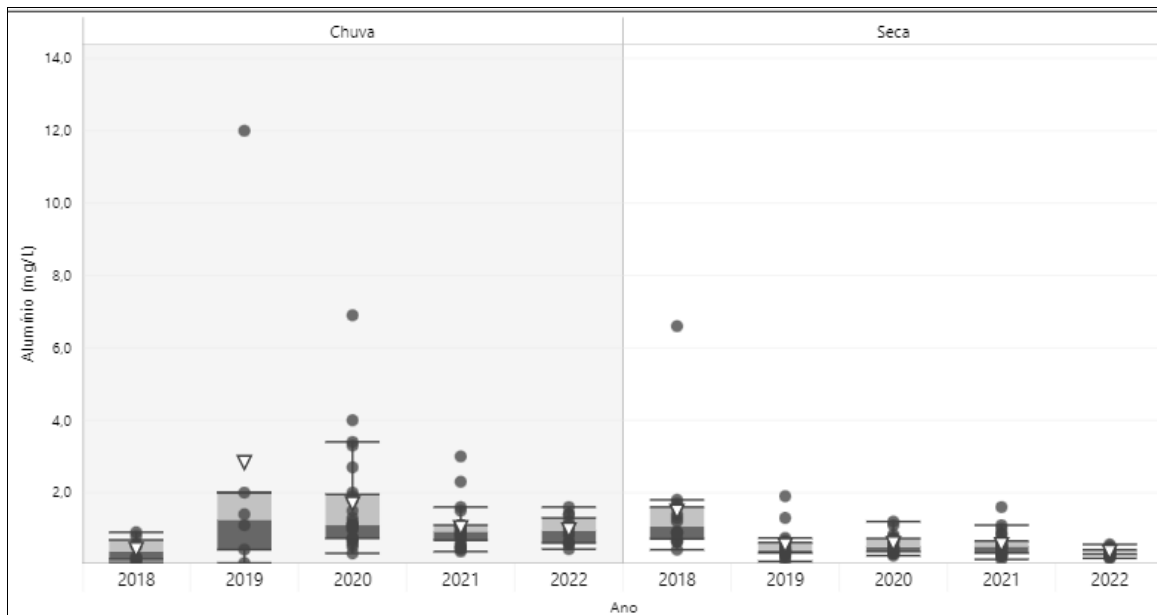
6.1.7.5.2.2.2 - Alumínio Total

As concentrações de alumínio total variaram de 0,0564 mg/L (janeiro/2019) a 12 mg/L (novembro/2019) e média de $0,95 \pm 0,61$ mg/L (**Figura 6.1-76**).

Os maiores valores foram registrados nas campanhas durante o período chuvoso em todos os anos de monitoramento, com exceção de 2018 que apresentou valores superiores no período seco. Com destaque para os valores de 12 e 6,9 mg/L, observados em novembro de 2019 e 2020, respectivamente. Durante o período seco também se nota um valor pontual de 6,6 mg/L em outubro/2018.

Vale destacar que a legislação aplicada a corpos hídricos (Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce de classe 2) não estabelece limite para alumínio total, somente para alumínio dissolvido. Dessa forma, não é possível analisar as violações ocorridas para o parâmetro amostrado.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

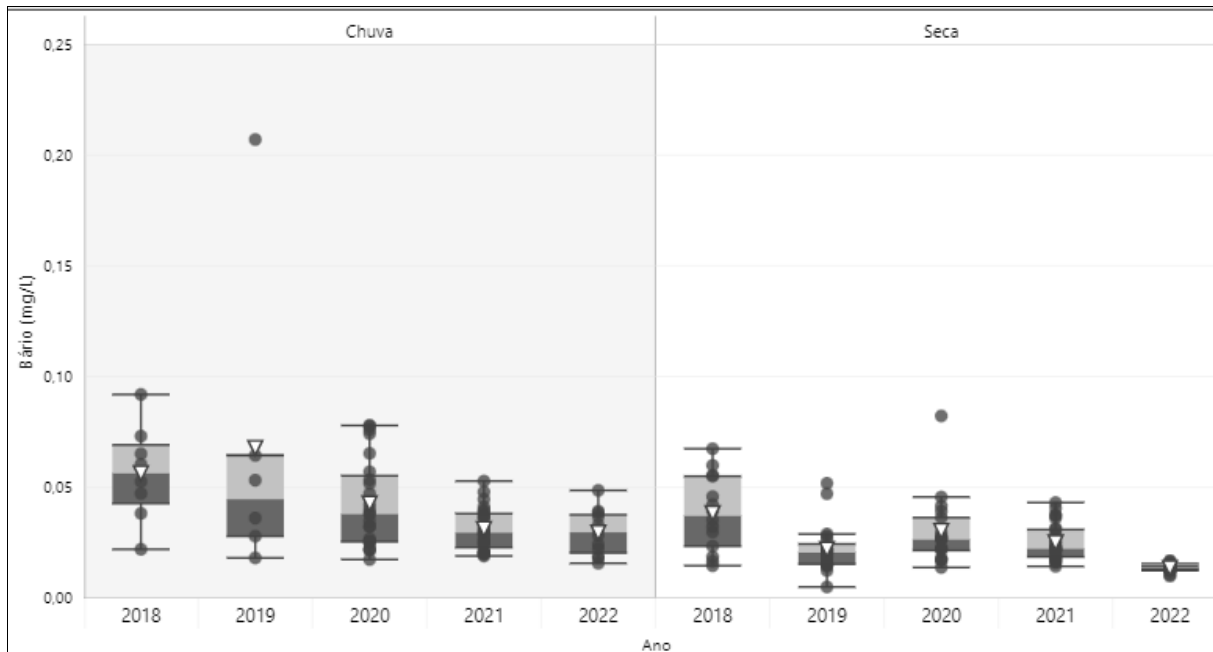
Figura 6.1-76 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de alumínio total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.3 - Bário Total

As concentrações de bário total nas águas superficiais do rio Macaé variaram do limite de quantificação do método (<0,005 mg/L em agosto/2018) a 0,207 mg/L (novembro/2019) e média de $0,032 \pm 0,01$ mg/L (**Figura 6.1-77**).

De maneira geral os valores não apresentaram comportamento marcante entre os períodos de seca e chuva. Todos os valores permaneceram abaixo de 0,1 mg/L, com exceção do valor máximo observado no período de chuva de 2019. Portanto, bário total não apresentou violação ao limite preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce de classe 2 (0,7 mg/L).

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

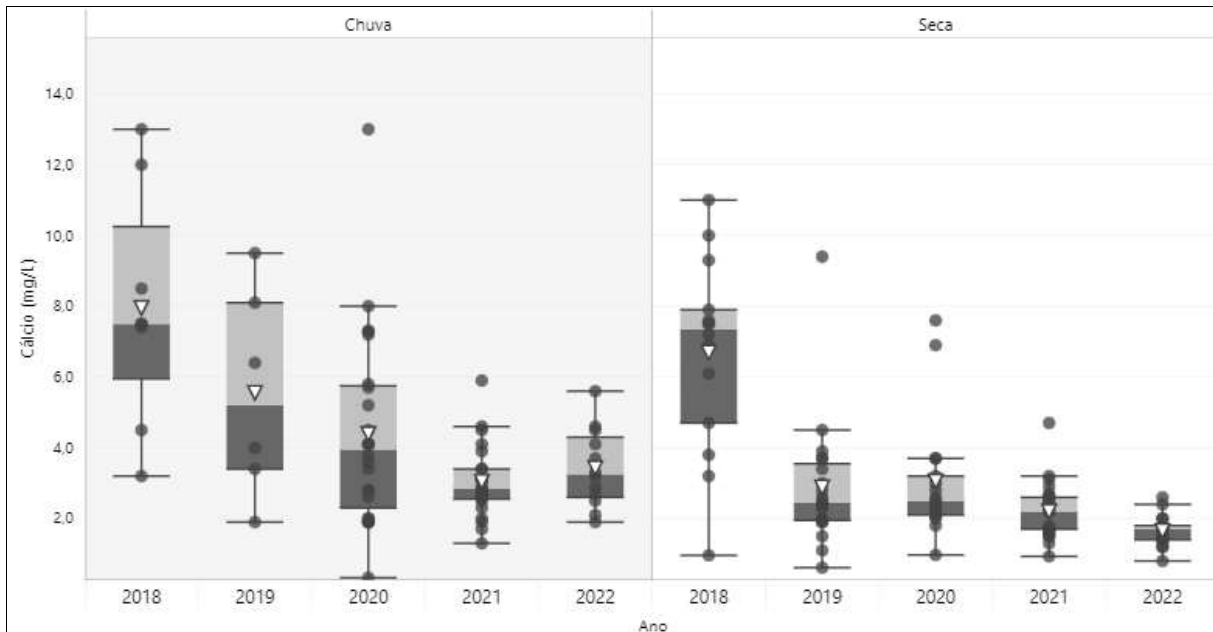
Figura 6.1-77 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de bário total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.4 - Cálcio Total

As concentrações de cálcio total apresentaram valor médio de $3,60 \pm 1,83$ mg/L e variaram de 0,327 mg/L (dezembro/2020) a 13 mg/L (dezembro de 2020 e 2018) (Figura 6.1-78).

Durante todos os anos de monitoramento notam-se valores de cálcio do período chuvoso superiores quando comparado aos valores do período seco dos respectivos anos, sendo mais marcante nos anos de 2019 e 2020. Em exceção, no ano de 2018 tanto o período seco como o chuvoso, apresentaram concentrações elevadas de cálcio total, como também a maior amplitude dos valores quando analisada anualmente.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

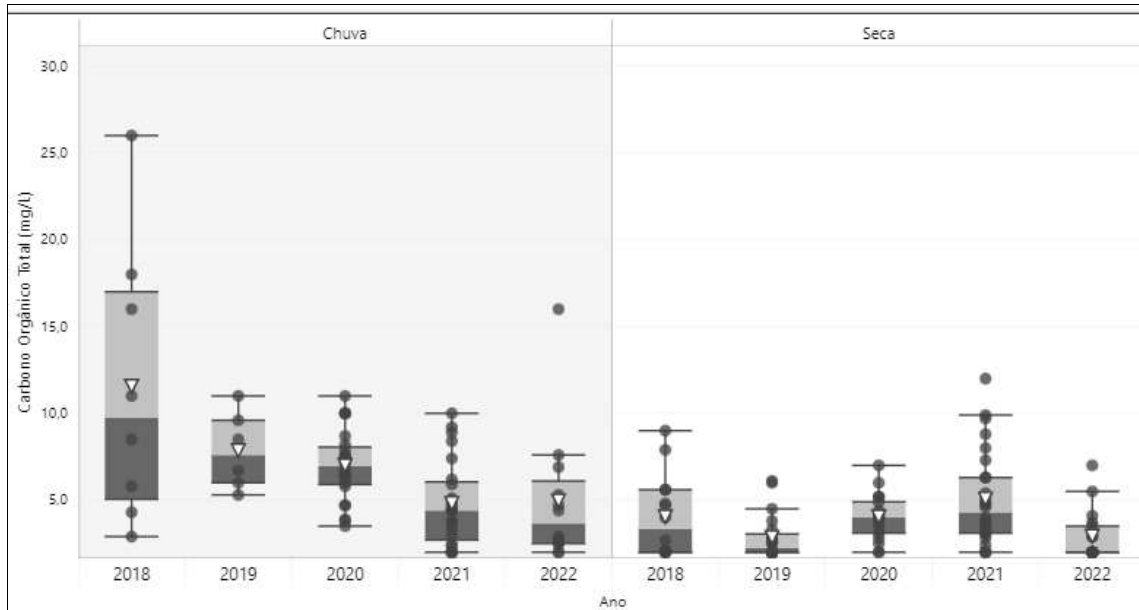
Figura 6.1-78 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Cálcio total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.5 - Carbono Orgânico Total e Dissolvido

Os parâmetros carbono orgânico total e dissolvido apresentaram valores médio, respectivamente de $5,03 \pm 2,43$ mg/L e $4,42 \pm 2,05$ mg/L (**Figura 6.1-79** e **Figura 6.1-80**).

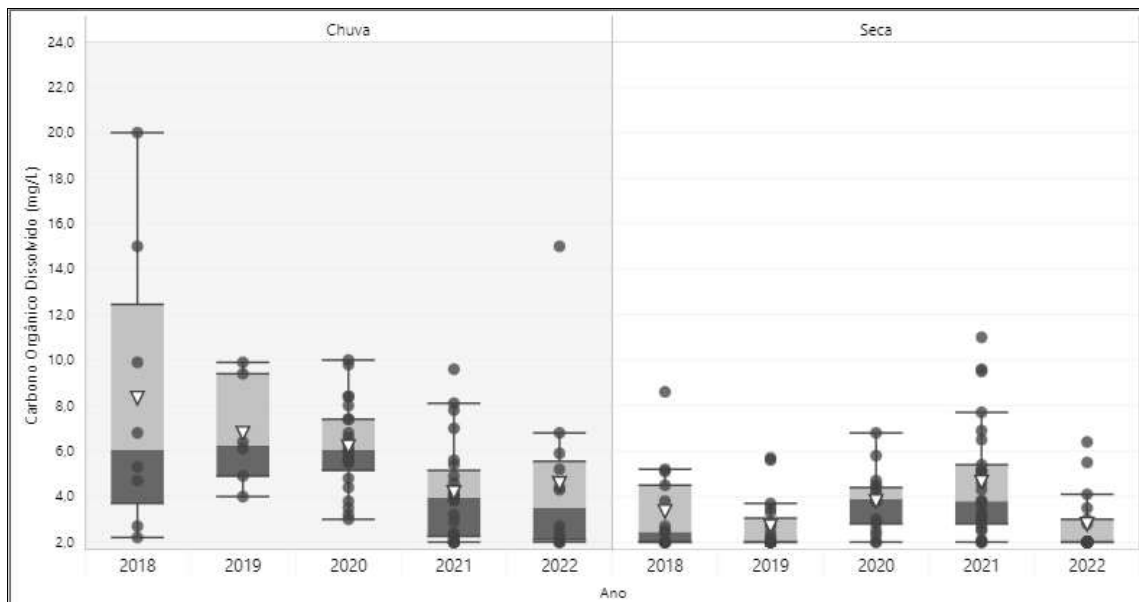
Os resultados de ambos os parâmetros mostraram comportamento muito semelhantes. Durante o período de chuva, a maioria dos anos apresentaram valores superiores em relação aos valores do período seco, especialmente no ano de 2018, onde os valores ultrapassaram 20 mg/L, tanto para carbono orgânico total e dissolvido. No entanto, no ano 2021, os valores não demonstraram relação clara com a sazonalidade, permanecendo com a mesma amplitude dos dados ao longo do monitoramento.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-79 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de carbono orgânico total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

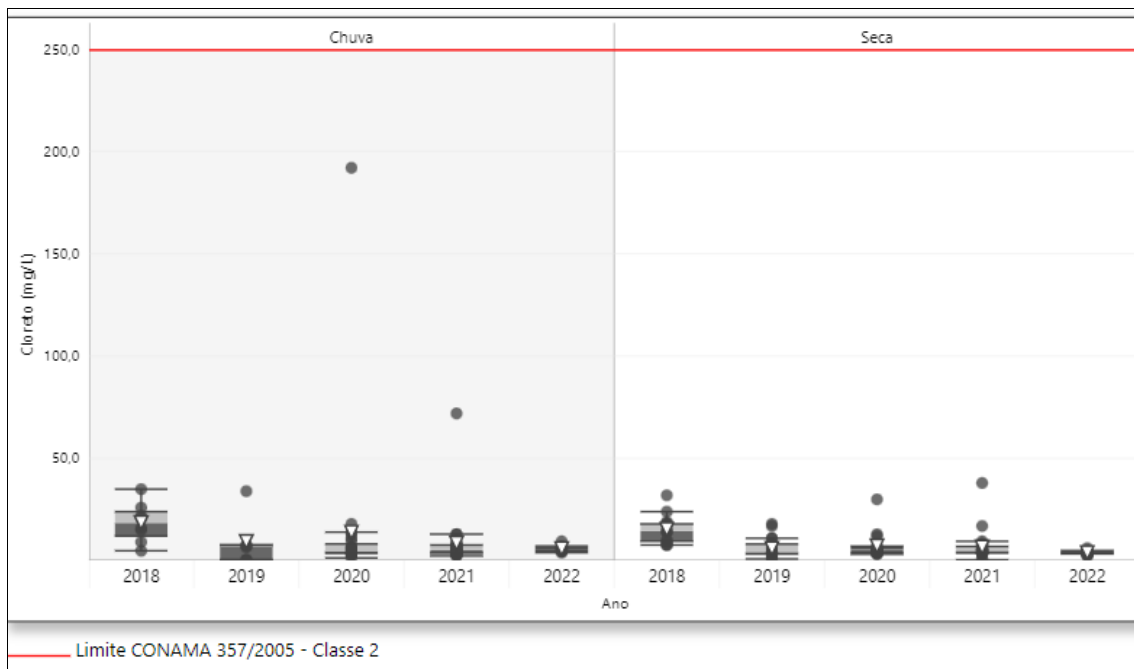
Figura 6.1-80 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de carbono orgânico dissolvido no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

Coordenador:

6.1.7.5.2.2.6 - Cloreto

Os valores de cloreto variaram do limite de quantificação do método (<0,5 mg/L em novembro/2019 e outubro/2021) a 192 mg/L (novembro/2020) e média de 9,08±6,64 mg/L (**Figura 6.1-81**).

De maneira geral os valores não apresentaram comportamento marcante entre os períodos de seca e chuva, permanecendo abaixo de 50 mg/L em todo período de monitoramento. Com exceção de dois picos pontuais ocorridos nos anos de 2020 e 2021, durante o período de chuva. Mesmo elevados, os valores não ultrapassaram o limite preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce de classe 2 (250 mg/L).



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

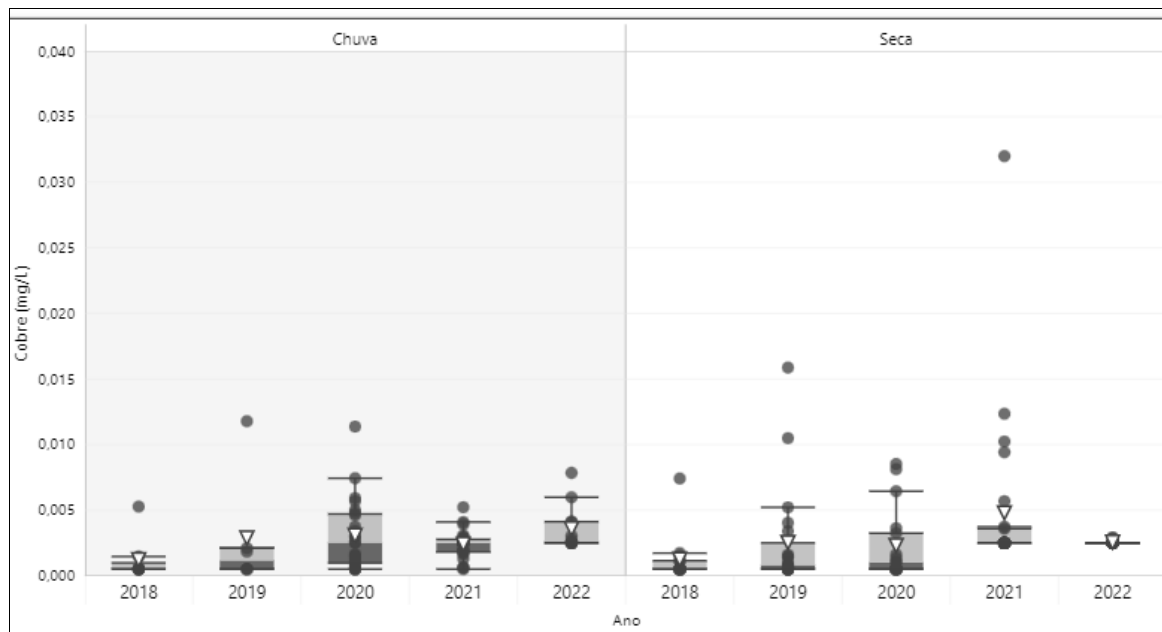
Figura 6.1-81 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Cloreto no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

Coordenador:

6.1.7.5.2.2.7 - Cobre Total

As concentrações de cobre total variaram do limite de quantificação do método, 0,0005 mg/L (recorrente para as amostragens realizadas em todo período de monitoramento), a 0,032 mg/L (maio/2021) e média de 0,0028 ±0,0019 mg/L (**Figura 6.1-82**). O maior número de valores elevados ocorreu durante o período de seca, principalmente no ano de 2019 e 2021. No entanto, foram ocorrências pontuais que demonstram o comportamento do conjunto de dados.

Analogamente a alumínio, cobre total também não possui limite na legislação aplicada, Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce de classe 2, somente a fração dissolvida. Portanto, não há conhecimento sobre os valores violados para o parâmetro.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-82 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de cobre total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

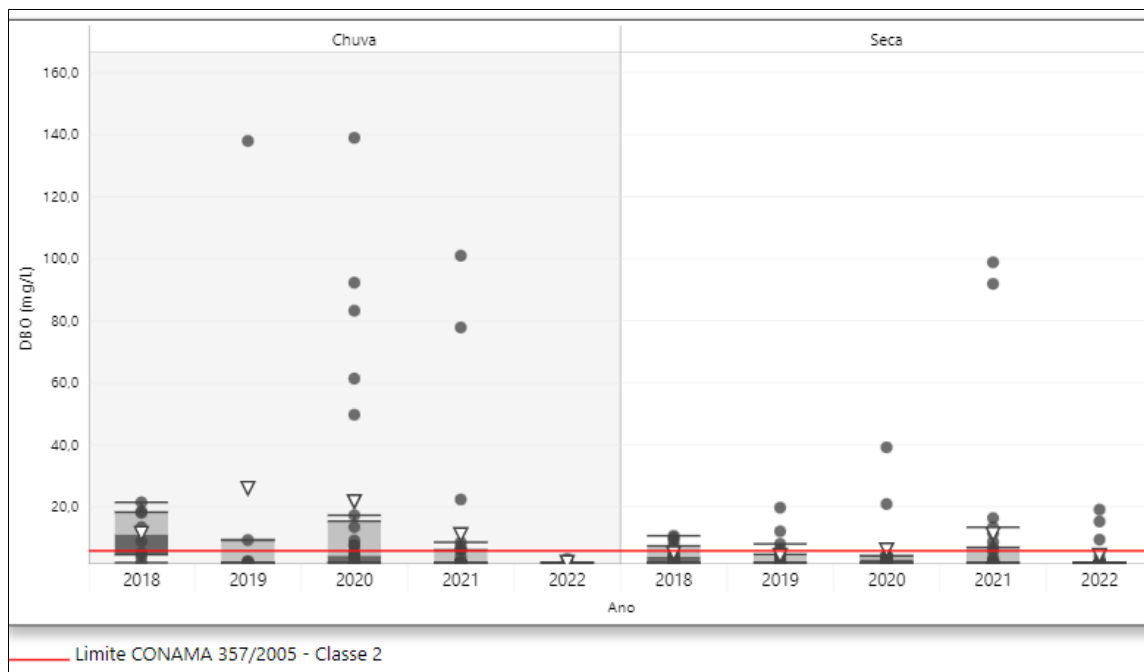
6.1.7.5.2.2.8 - Demanda Bioquímica de Oxigênio

Cerca de 55% das observações ficaram abaixo do limite de quantificação no monitoramento de demanda bioquímica de oxigênio (DBO) (limite de quantificação do método; LQ < 2,0 mg/L). Dos resultados quantificados, 63% estiveram acima da referência da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (até 5 mg/L).

Coordenador:

Apesar das violações ocorrerem em ambos os períodos sazonais, maior parte dos registros ocorreram durante o período chuvoso, principalmente nos anos de 2018 e 2020, chegando até cerca de 140 mg/L.

Os valores de DBO variaram do limite de quantificação do método (<2 mg/L ao longo de todo monitoramento) a 139 mg/L (abril/2020) e média de 10,02±11,49 mg/L (**Figura 6.1-83**).



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

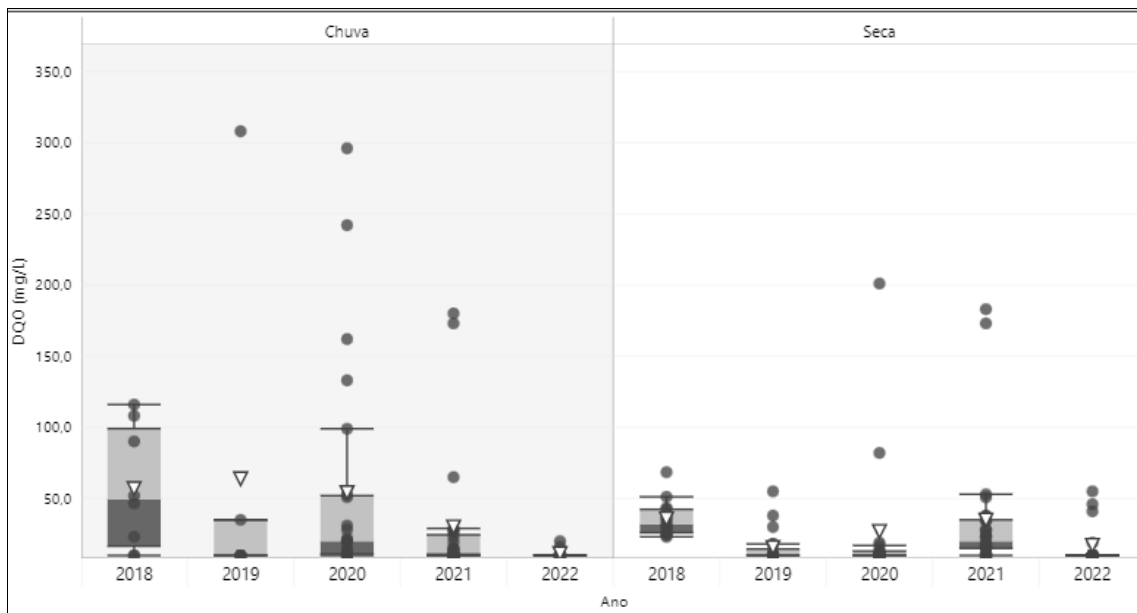
Figura 6.1-83 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.2.2.9 - Demanda Química de Oxigênio

A Demanda Química de Oxigênio (DQO) apresentou resultados que variaram do limite de quantificação do método (<10 mg/L ao longo de todo monitoramento) a 308 mg/L (novembro/2019) e média de 32,51±28,28 mg/L (**Figura 6.1-84**).

Coordenador:

De maneira geral, os anos 2018 e 2020 do período chuvoso apresentou os maiores valores da série, no entanto são observados picos pontuais elevados durante o período de seca dos anos de 2020 e 2021. O ano de 2022 representou importante redução nas concentrações de DQO, considerando toda a série histórica.



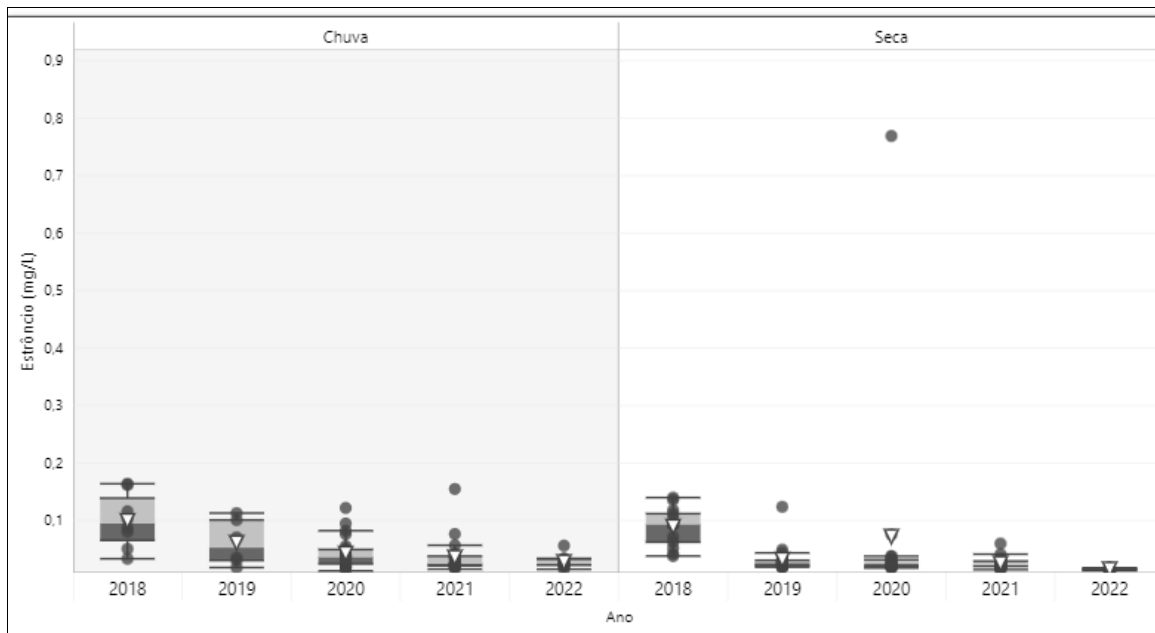
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-84 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Demanda Química de Oxigênio (DQO) no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.10 - Estrôncio

As concentrações de estrôncio total apresentaram valor médio de $0,044 \pm 0,029$ mg/L. e variaram de 0,0125 (dezembro/2018) a 0,769 mg/L (dezembro/2020). Não é possível observar comportamento característico sazonal nos dados, os quais permaneceram abaixo de 0,2 mg/L ao longo de todo monitoramento, com exceção do valor máximo apontado. Este é um parâmetro que não apresenta valores de referência através da Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce (**Figura 6.1-85**).

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

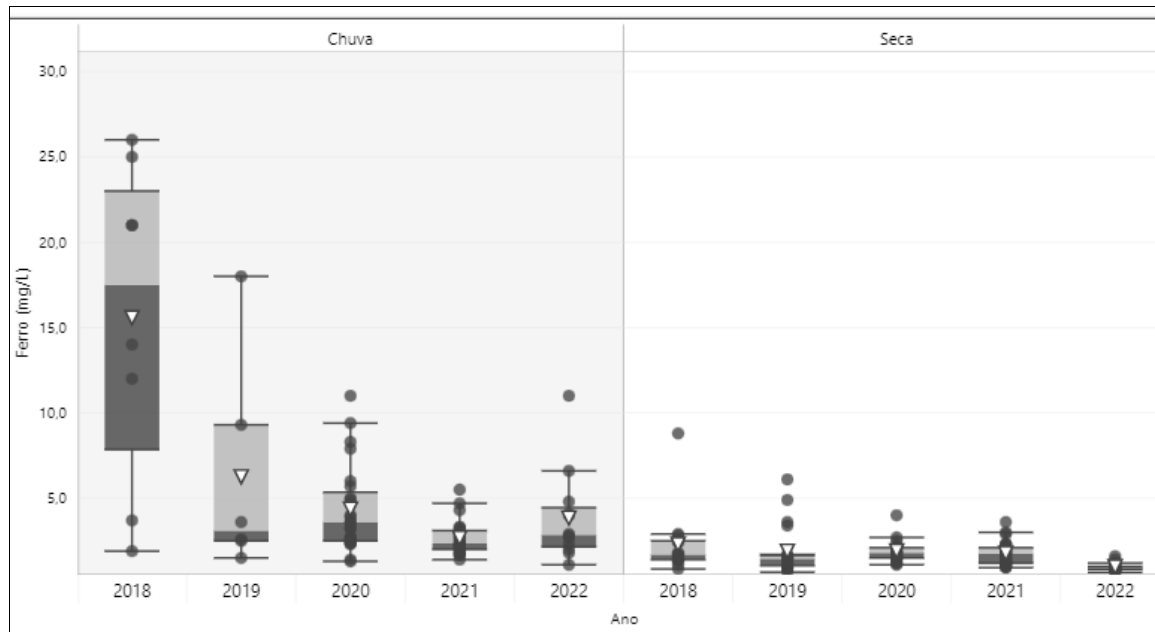
Figura 6.1-85 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de estrôncio no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.11 - Ferro Total

Os resultados de ferro total nas águas superficiais do rio Macaé variaram de 0,652 mg/L (agosto/2022) a 26 mg/L (dezembro/2018) e média de $3,23 \pm 2,24$ mg/L (**Figura 6.1-86**).

No decorrer do monitoramento observa-se maior quantidade de registros elevados durante o período de chuva comparado ao de seca, para todos os anos. O ano de 2018 se destaca no período chuvoso por apresentar os maiores valores da série, além da maior amplitude dos dados. Durante o período de seca, valores elevados pontuais são observados nos anos de 2018 e 2019. Ressalta-se que não foi possível avaliar a violação da série de dados do parâmetro, por motivos da legislação aplicada estabelecer limite somente para ferro dissolvido.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

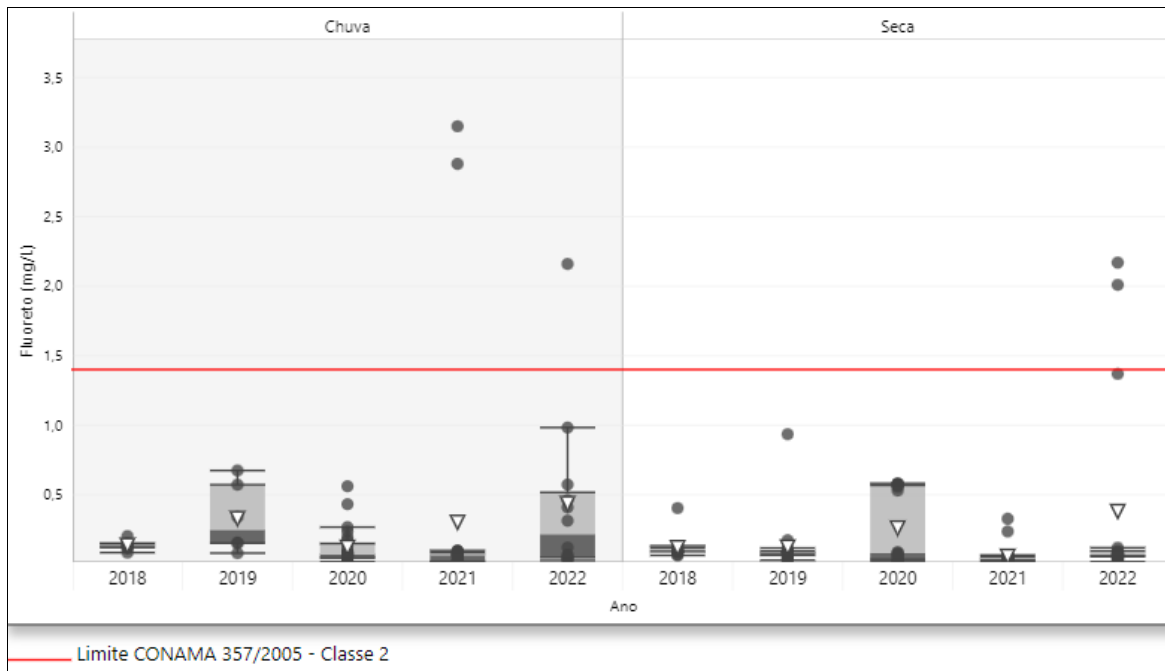
Figura 6.1-86 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Ferro total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.12 - Fluoreto

O fluoreto permaneceu abaixo do limite preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce de classe 2 (1,4 mg/L), em grande parte do período de monitoramento. Entre os valores amostrados, somente 5 (cinco) estiveram acima da legislação, sendo 3 (três) observados no período chuvoso nos anos de 2021 e 2022 e 2 (dois) no período seco no ano de 2022. Em geral, não se observa relação clara entre os períodos de seca e chuva durante os anos, porém nota-se maior amplitude dos dados nos anos de 2019 e 2022 do período chuvoso e no ano de 2020 do período seco.

Os resultados de fluoreto variaram do limite de quantificação do método (<0,02mg/L nos anos de 2020 e 2021) a 3,15 mg/L (dezembro/2021) e média de 0,21±0,23 mg/L (Figura 6.1-87).

Coordenador:



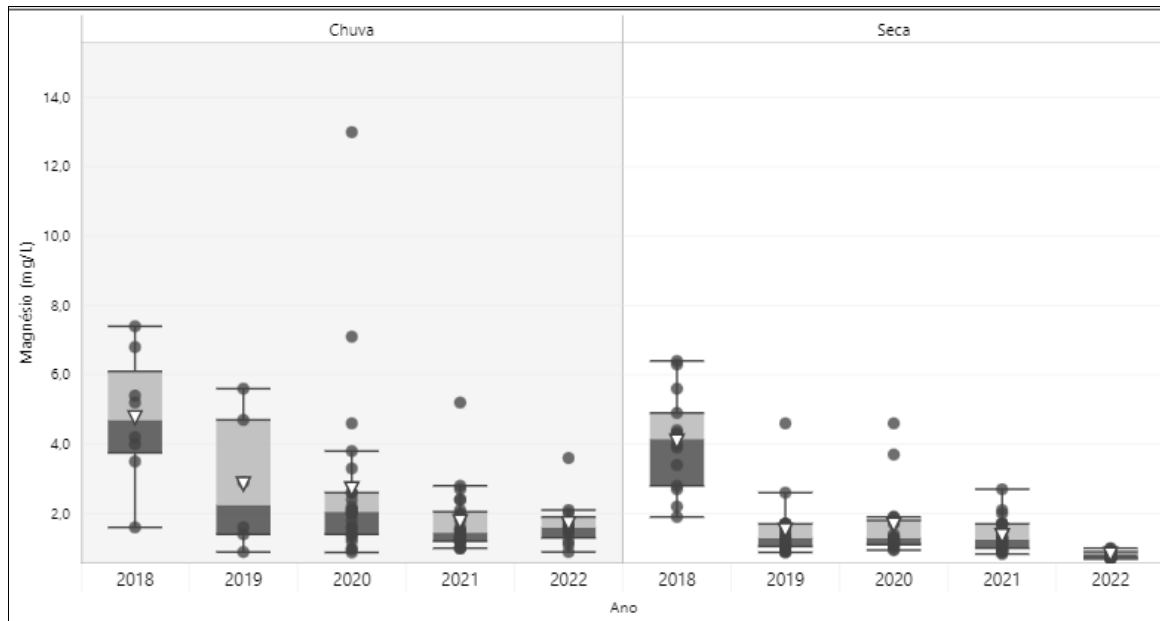
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-87 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de fluoreto no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.2.2.13 - Magnésio Total

As concentrações de magnésio total apresentaram valor médio de $2,07 \pm 1,13$ mg/L, e variaram de 0,688 mg/L (agosto/2022) a 13 mg/L (novembro/2020) (**Figura 6.1-88**).

Ao analisar o comportamento dos dados anuais entre o período de seca e chuva, observa-se maior amplitude dos valores durante o período chuvoso em todos os anos de monitoramento. Diferentemente, o ano de 2018 apresentou resultados semelhantes entre os períodos, não sendo possível observar comportamento sazonal marcante. Ademais, destaca-se durante o período de chuva de 2020 picos elevados nas concentrações de magnésio total.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

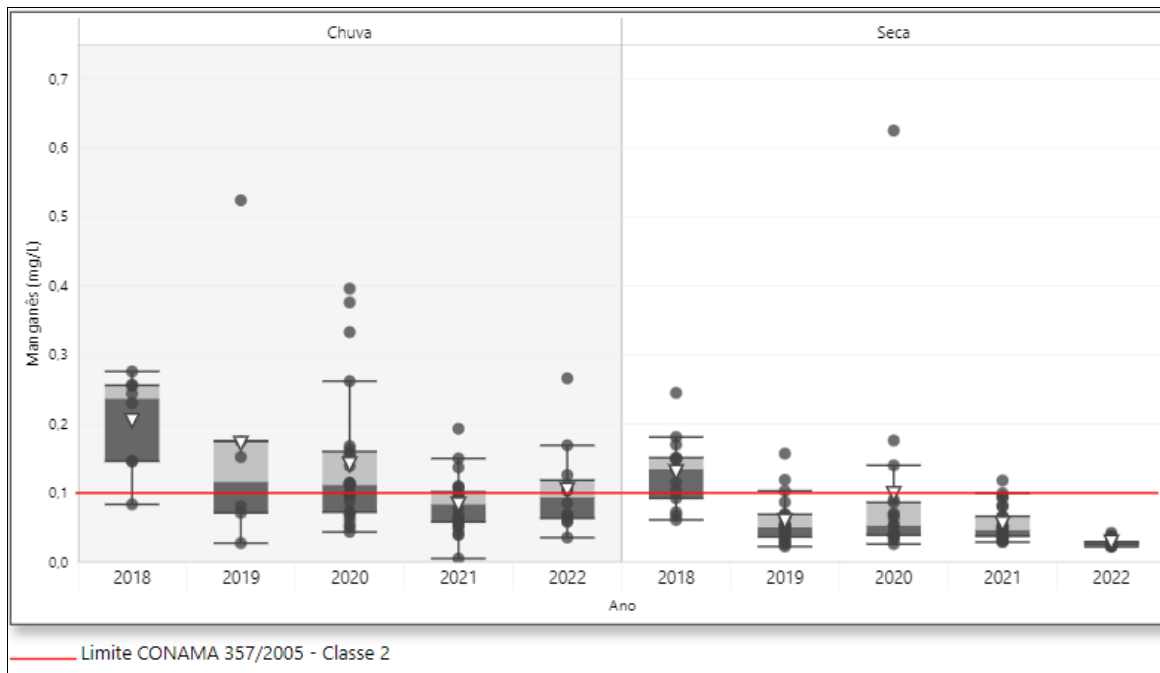
Figura 6.1-88 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de magnésio total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.14 - Manganês Total

Os resultados de manganês total apresentaram violação ao limite preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2 (0,1 mg/L) em todos os anos e períodos de monitoramento, com exceção das análises ocorridas no período seco de 2022. Dos valores acima da legislação, mais de 67% ocorreram no período de chuva. No entanto, nota-se elevado percentual de violação também no período seco de 2018.

Os valores de manganês total variaram do limite de quantificação do método (<0,005 mg/L em dezembro/2021) a 0,625 mg/L (junho/2020) e média de 0,095±0,056 mg/L (**Figura 6.1-89**).

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

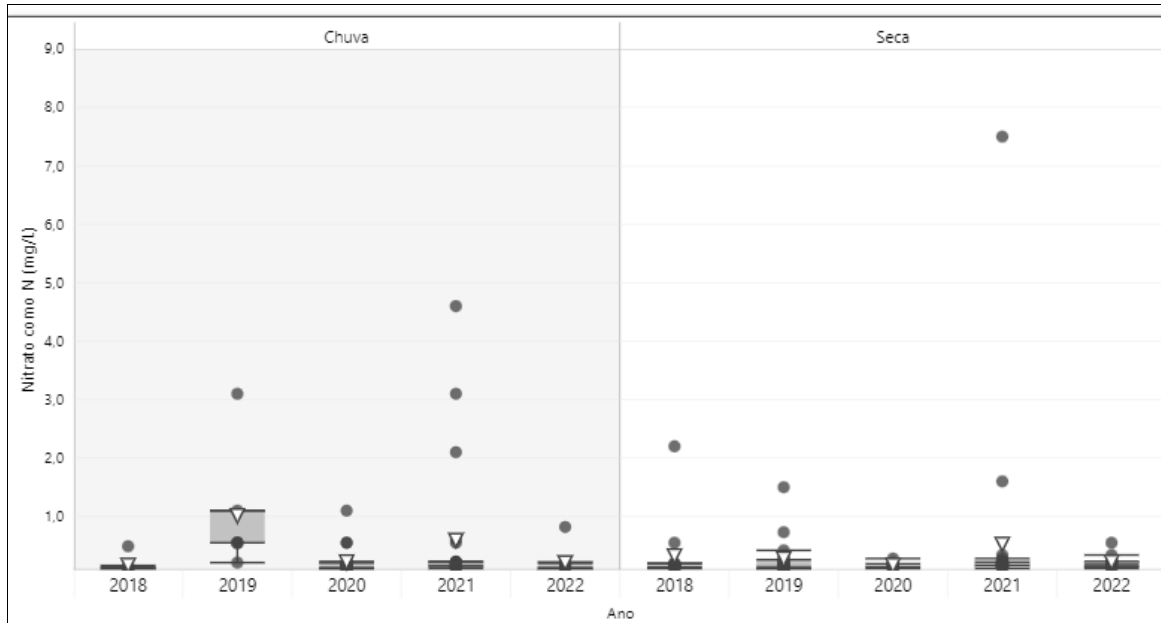
Figura 6.1-89 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de manganês total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.2.2.15 - Nitrito

O nitrito não apresentou comportamento sazonal característico e todos os valores permaneceram abaixo 10 mg/L (limite preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2) em todo período de monitoramento. No entanto, nota-se valores elevados pontuais nos anos de 2019 e 2021 durante o período chuvoso e em 2021 no período seco.

Os resultados mostraram valor médio de 0,35±0,32 mg/L e variaram do limite de quantificação do método (<0,11 mg/L recorrente para as amostragens realizadas em todo período de monitoramento) a 7,5 mg/L (outubro/2021) (**Figura 6.1-90**).

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

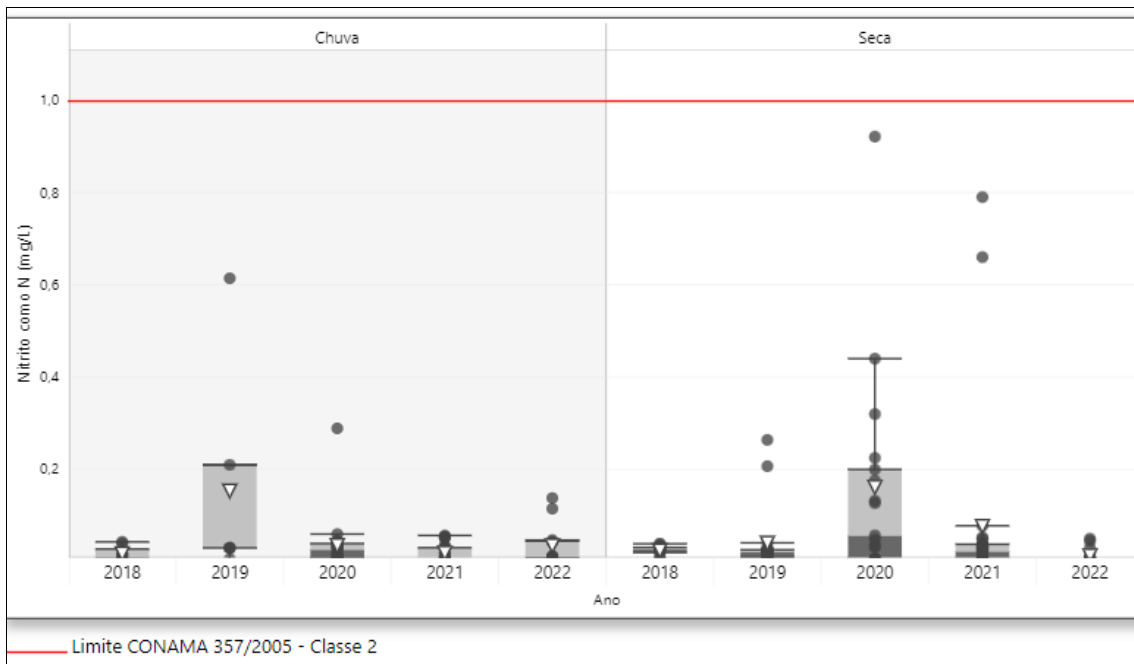
Figura 6.1-90 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de nitrato no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.16 - Nitrito

Mais de 40% dos resultados de nitrito permaneceram abaixo do limite de quantificação do método, e quando quantificado, nenhum violou o limite de 1 mg/L, preconizado pela CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2. As concentrações apresentaram valor médio de $0,053 \pm 0,059$ mg/L e valor máximo de 0,921 mg/L (junho/2020) (**Figura 6.1-91**).

Os maiores picos da série de dados foram observados durante o período seco, com destaque para os anos de 2020 e 2021. Ademais, nota-se maior amplitude dos dados nos anos de 2019 do período seco e de 2020 do período de chuva.

Coordenador:



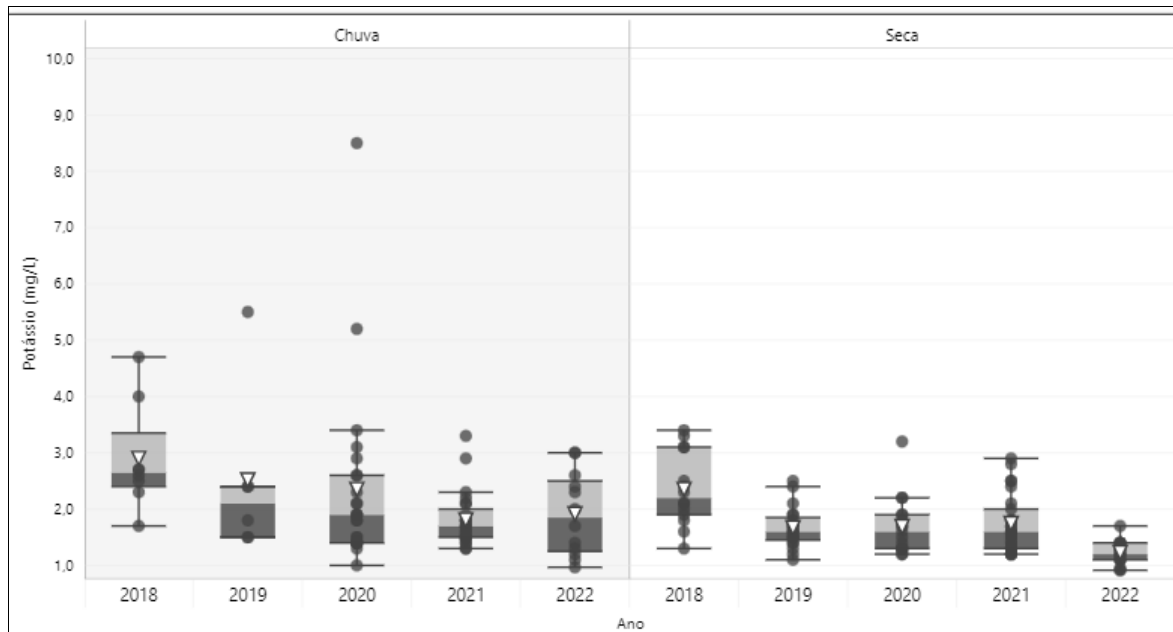
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-91 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Nitrito no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.2.2.17 - Potássio Total

As concentrações de potássio total variaram de 0,914 mg/L (junho/2022) a 8,5 mg/L (fevereiro/2020) e média de 1,92±0,59 mg/L (Figura 6.1-92). De maneira geral os resultados permaneceram abaixo de 5 mg/L em todo período monitorado, com exceção de 3 (três) picos pontuais durante o período chuvoso de 2019 e 2020.

Coordenador:



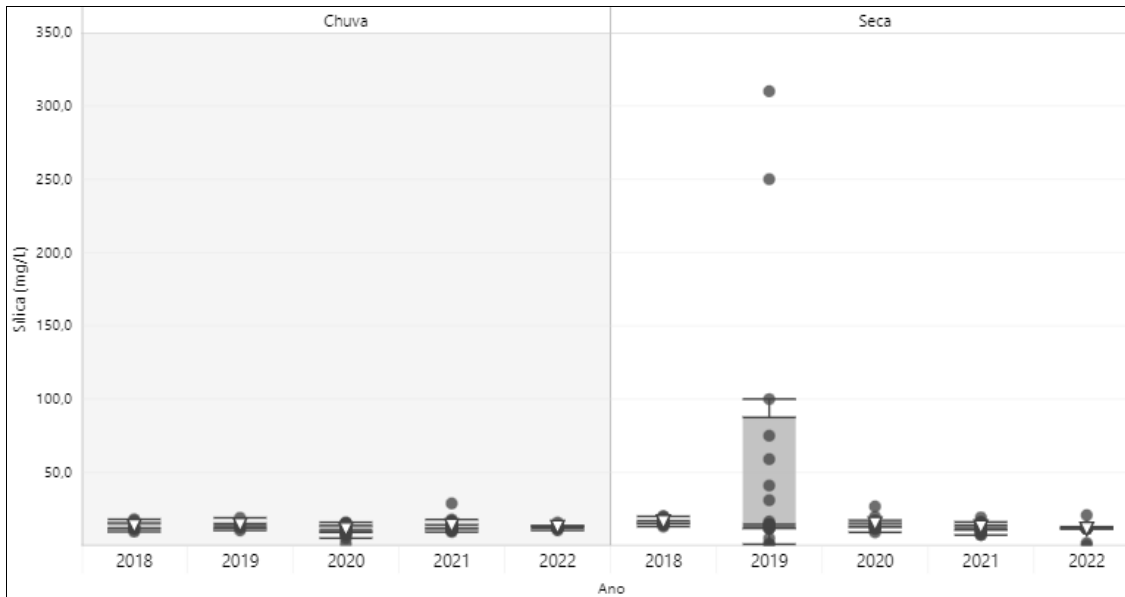
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-92 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Potássio total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.18 - Sílica

No decorrer do monitoramento, destaca-se valores muito elevados de sílica durante o período seco de 2019, chegando até 8.700 mg/L em agosto. Na **Figura 6.1-93** foram retirados dois valores muito divergentes da série a fim de melhor visualização do conjunto (8.700 mg/L e 4.100 mg/L, ambos em 2019). Com exceção deste período, os demais registros estiveram abaixo de 50 mg/L (**Figura 6.1-93**). A série completa pode ser consultada no **Anexo 6.1-4**.

Os resultados variaram de 0,17 mg/L (agosto/2022) a 8700 mg/L (agosto/2019) e média de $93,59 \pm 154,67$ mg/L.



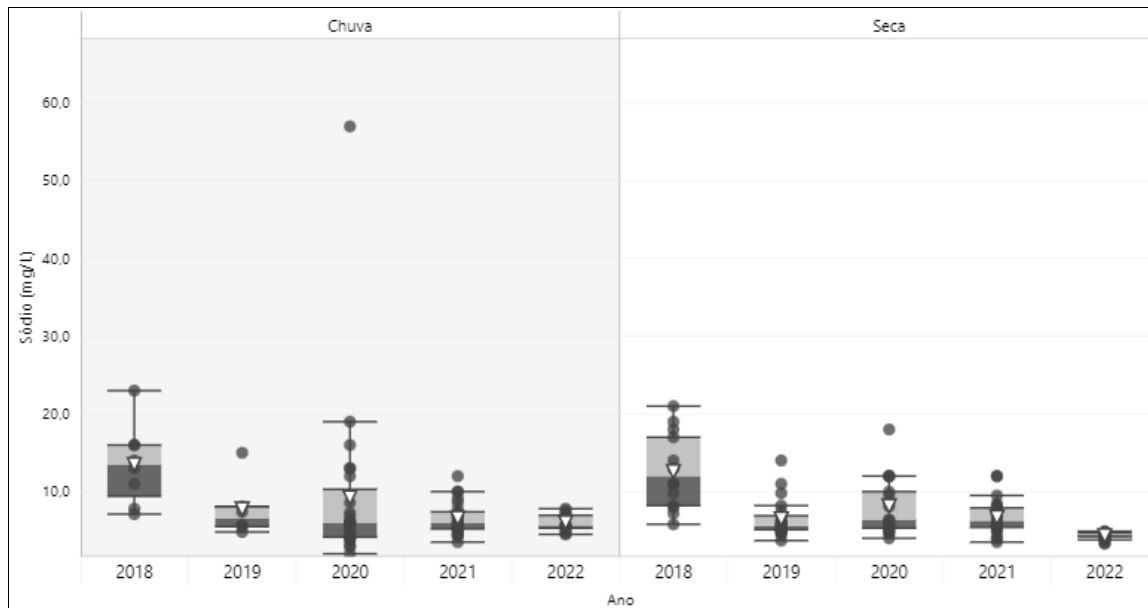
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-93 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de sílica no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.19 - Sódio Total

As concentrações de sódio total variaram de 2 mg/L (fevereiro/2020) a 57 mg/L (novembro/2020) e média de $7,72 \pm 3,25$ mg/L (**Figura 6.1-94**). Ao longo do monitoramento, os resultados permaneceram sempre abaixo de 30 mg/L, com exceção de um pico pontual durante o período chuvoso de 2020.

Coordenador:



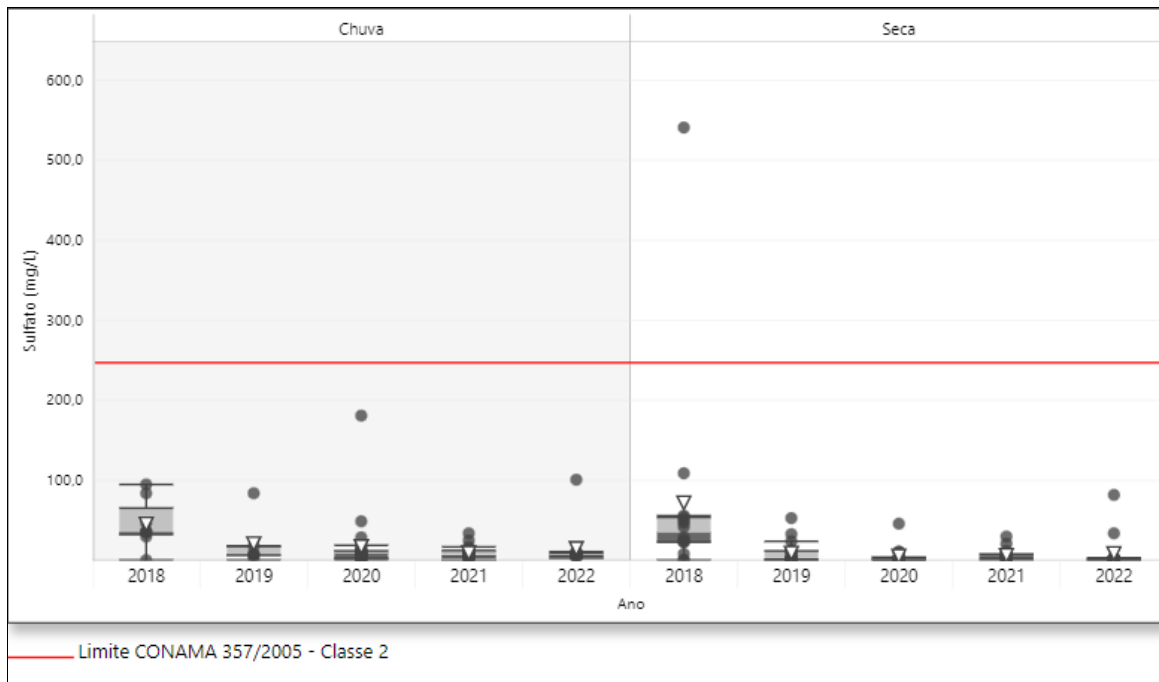
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-94 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Sódio total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.20 - Sulfato

O sulfato apresentou somente um valor em toda série de dados que violou o limite de preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce de classe 2 (250 mg/L), sendo pontual quando considerado o histórico de dados obtidos. O resultado de 541 mg/L foi amostrado em outubro de 2018, durante o período de seca. Os valores apresentaram valor médio de $17,24 \pm 19,31$ mg/L (**Figura 6.1-95**).

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

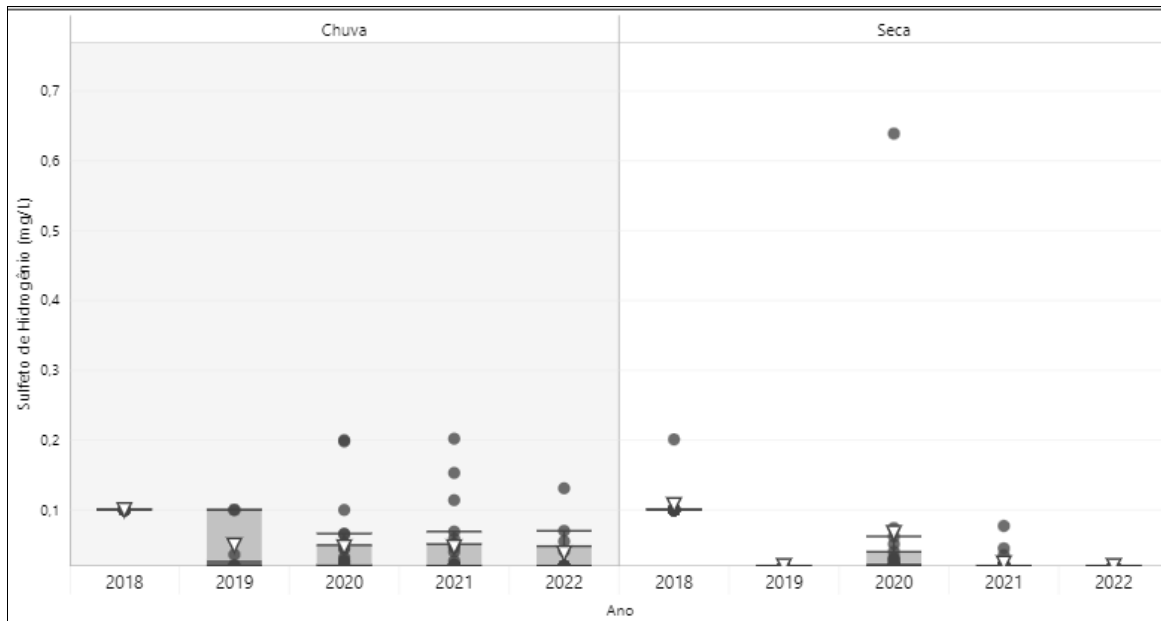
Figura 6.1-95 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Sulfato no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA nº 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.2.2.21 - Sulfeto de Hidrogênio

Cerca de 60% dos resultados de sulfeto de hidrogênio estiveram abaixo do limite de quantificação do método (LQ<0,02/0,1/0,2 mg/L). A série de dados apresentou valor médio de 0,046±0,035 mg/L e valor máximo de 0,639 mg/L (outubro/2020) (**Figura 6.1-96**).

Apesar do valor máximo ter sido observado durante o período de seca, o período chuvoso apresentou maior quantidade de registros elevados e maior amplitude entre os valores amostrados.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

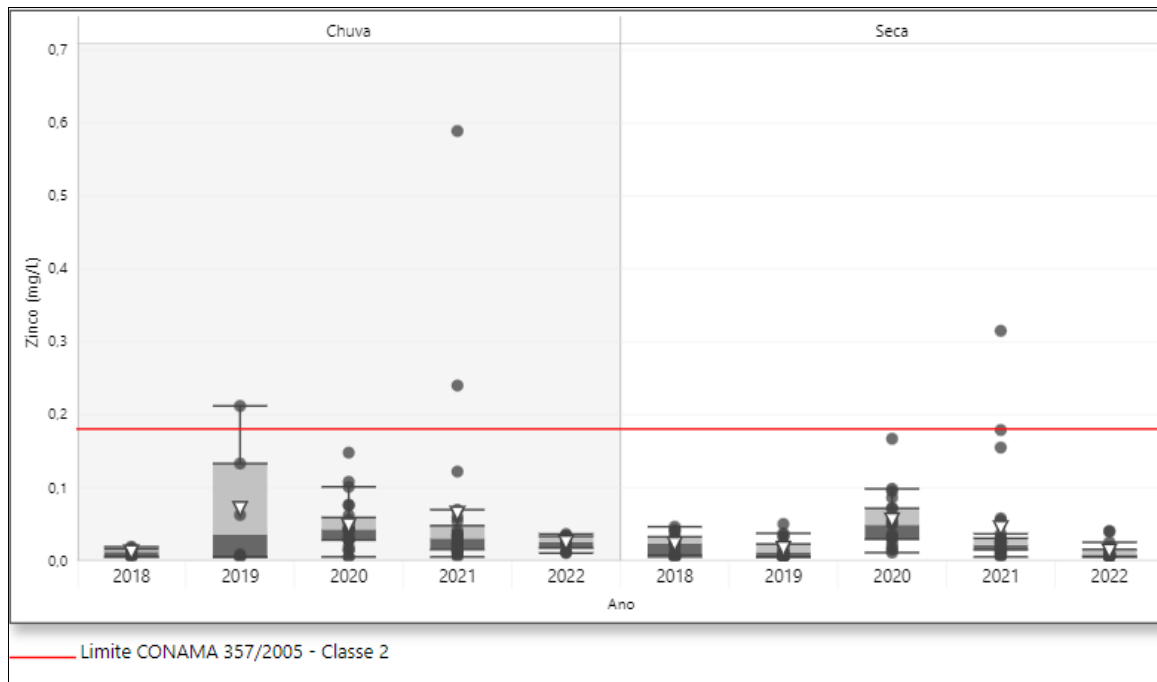
Figura 6.1-96 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Sulfato de Hidrogênio no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.2.22 - Zinco Total

As concentrações de zinco total nas águas superficiais do rio Macaé variaram do limite de quantificação do método (<0,005 mg/L com ocorrências pontuais em todos os anos monitorados) a 0,589 mg/L (dezembro/2021) e média de 0,039±0,03 mg/L (**Figura 6.1-97**).

Ao longo de todo período amostrado, somente 4 registros superaram o limite preconizado pela Resolução CONAMA n.º 357/2005 para água doce de classe 2 (0,18 mg/L), sendo 3 deles ocorridos durante o período chuvoso. De maneira geral os valores não apresentaram comportamento sazonal marcante, porém, nota-se maior amplitude nos valores durante o período chuvoso de 2019 e 2021 e em ambos os períodos de 2020.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-97 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de Zinco total no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos. Linha vermelha representa o valor de referência segundo Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doces classe 2.

6.1.7.5.2.3 - Variáveis Microbiológicas

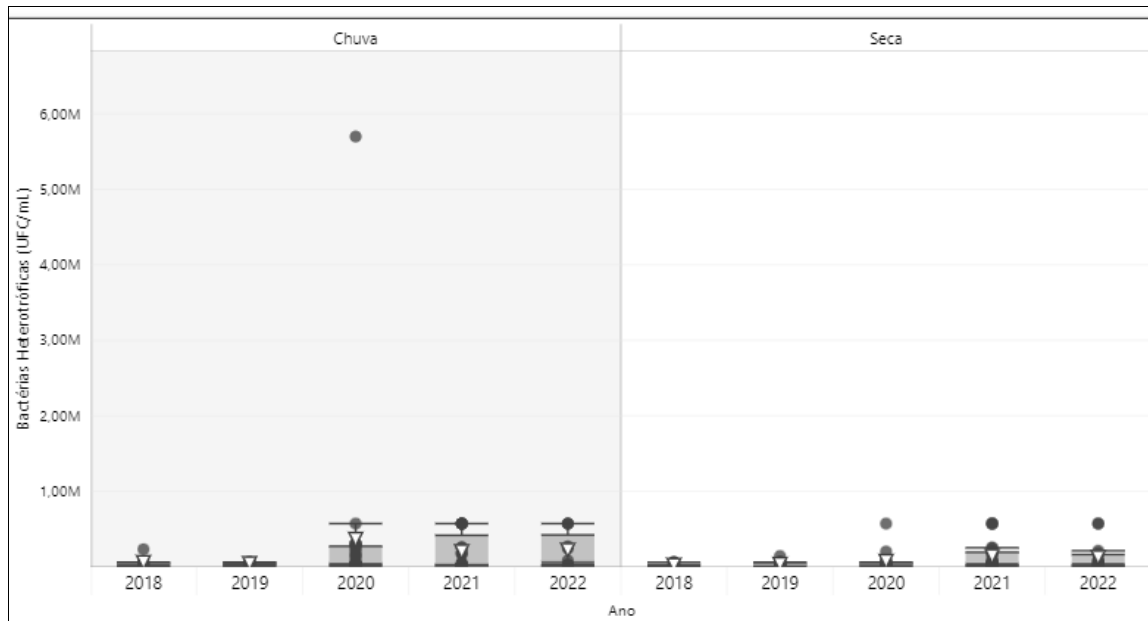
6.1.7.5.2.3.1 - Bactérias Heterotróficas

As concentrações de bactérias heterotróficas variaram de 3 UFC/mL (junho/2019) a 5.700.00 UFC/mL (fevereiro/2020) e média de $145.522,10 \pm 0,014$ UFC/mL (**Figura 6.1-98**).

O período chuvoso dos anos de 2020, 2021 e 2022 apresentaram os maiores valores da série histórica, apesar destes permanecerem em patamares elevados em todo período de monitoramento, tendo mais de 82% dos resultados acima de 10.000 UFC/mL.

Bactérias heterotróficas também não apresenta valor de referência para questões de qualidade de água, não sendo possível analisar violações para o parâmetro analisado.

Coordenador:



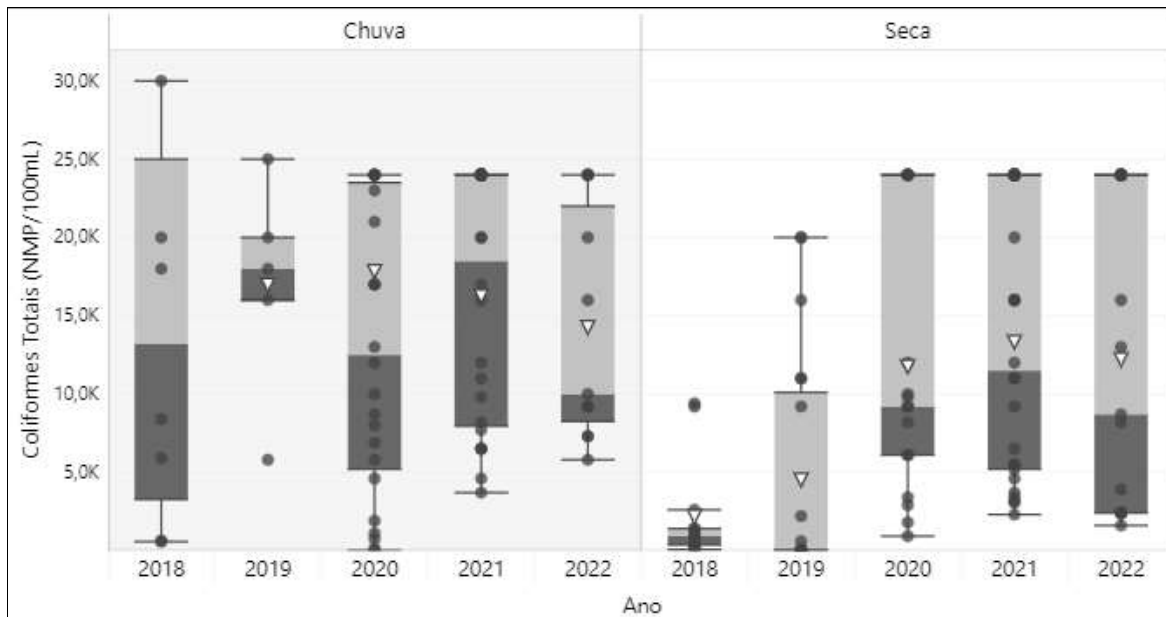
Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-98 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de bactérias heterotróficas no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1° e 3° quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.3.2 - Coliformes Totais

Coliformes totais esteve acima de 1.000 NMP/100mL em mais de 80% dos registros observados, com valores e amplitudes muito elevadas em ambos os períodos de seca e chuva, e em todos os anos monitorados, com exceção do ano de 2018 do período seco, o qual observa-se maior quantidade de registros abaixo de 5.000 NMP/100mL. Vale destacar que foram retirados dois valores do gráfico para melhor visualização do conjunto de dados (550.000 NMP/100mL em dezembro/2018 e 140.000 NMP/100mL em março/2020) (**Figura 6.1-99**).

Os resultados apresentaram valor mínimo de 10 NMP/100mL (junho/2019 e abril/2020) e média de $15.538,38 \pm 12.83643$ NMP/100mL.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-99 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de coliformes totais no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.2.3.3 - Escherichia Coli

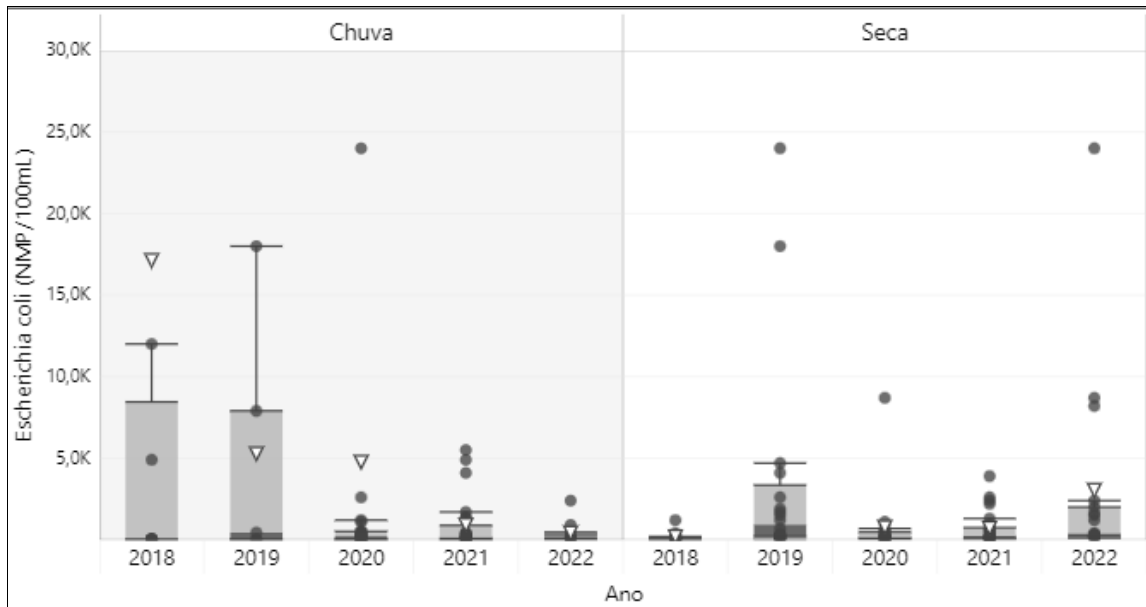
Os resultados de *E. coli* variaram do limite de quantificação do método (LQ<1 NMP/100mL ocorrências pontuais entre os anos monitorados) a 1.700.000 NMP/100mL (julho/2019) e média de 13.037,67 ±23.099,38 NMP/100mL (**Figura 6.1-100**).

Nota-se elevada amplitude entre os dados, em todos os anos de monitoramento, com a maioria dos valores concentrados abaixo de 5.000 NMP/100mL, mas com picos elevados recorrentes ao longo de todo histórico de monitoramento. Vale destacar, que além do valor máximo observado, os valores 120.000 NMP/100mL (dezembro/2018) e 82.000 NMP/100mL (março/2020) foram retirados do gráfico para melhor visualização dos resultados, visto que apresentavam divergência significativa do conjunto de dados.

A principal bactéria do subgrupo dos coliformes termotolerantes são as *Escherichia coli*, presente em grande número em fezes humanas e animais de sangue quente, sendo um importante indicador de contaminação por efluentes domésticos (CETESB, 2016). Apesar de não haver valores de referência na Resolução CONAMA n° 357/2005

Coordenador:

para águas doce classe 2 para este parâmetro, os valores registrados de *E. coli* são elevados, podendo indicar potencial contaminação por este fator.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-100 - Variação entre período chuvoso e seco dos resultados de *Escherichia coli* no ponto 5 (rio Macaé). Os limites inferior e superior das caixas são os 1º e 3º quartil, respectivamente. A linha interna representa a mediana, as linhas inferior e superior os valores mínimos e máximos.

6.1.7.5.3 - Índice de Qualidade de Água (IQA)

O Índice de Qualidade da Água (IQA) é um indicador elaborado pela *National Sanitation Foundation* em 1970 e utilizado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) desde 1975. Tem como objetivo avaliar a qualidade da água bruta com destino à abastecimento público, utilizando 09 (nove) variáveis indicadoras de contaminação por esgotos domésticos (ANA, 2022).

Conforme mencionado no item **6.1.7.4 - Procedimentos Metodológicos**, estão sendo apresentados os valores de IQA para os pontos monitorados pelo Programa de Monitoramento da Qualidade da Água da Usina Termoelétrica Marlim Azul (UTE Marlim Azul). Os relatórios apresentam os resultados das amostragens realizadas entre julho/2020 e dezembro/2021 para os pontos 1, 2 e 3. Já para o ponto 4 serão apresentados os valores calculados de IQA do período de agosto a dezembro/2021, conforme apresentado na **Tabela 6.1-11**.

Coordenador:

Tabela 6.1-11 - Dados do IQA.

Coleta	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
jul/20	79	61	83	-
ago/20	78	87	89	-
set/20	83	86	76	-
out/20	79	84	68	-
nov/20	55	62	56	-
dez/20	42	52	51	-
jan/21	54	57	52	-
fev/21	68	72	58	-
mar/21	48	62	52	-
abr/21	-	-	-	-
mai/21	58	67	63	-
jun/21	63	73	68	-
jul/21	49	55	59	-
ago/21	72	64	81	74
set/21	72	70	75	63
out/21	82	72	69	44
nov/21	76	70	77	70
dez/21	70	60	65	66

Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

As amostragens nos quatro pontos obtiveram classificação boa e até ótima ao longo de todo monitoramento, com exceção das ocorridas em dezembro/2020, março e julho/2021 no ponto 1 (**Figura 6.1-101**) e em outubro/2021 no ponto 4 (**Figura 6.1-104**) que apresentaram classificação razoável para a qualidade da água. Observa-se ainda que os resultados de IQA nos meses de dezembro/2020 no ponto 2 (**Figura 6.1-102**) e em dezembro/2020, janeiro e março/2021 no ponto 3 (**Figura 6.1-103**), estiveram no limite da classificação boa para a qualidade da água. Estes resultados estão de acordo com os já observados para a bacia do rio Macaé para os anos de 2019 (INEA, 2020) e 2020 (INEA, 2021).



Coordenador:

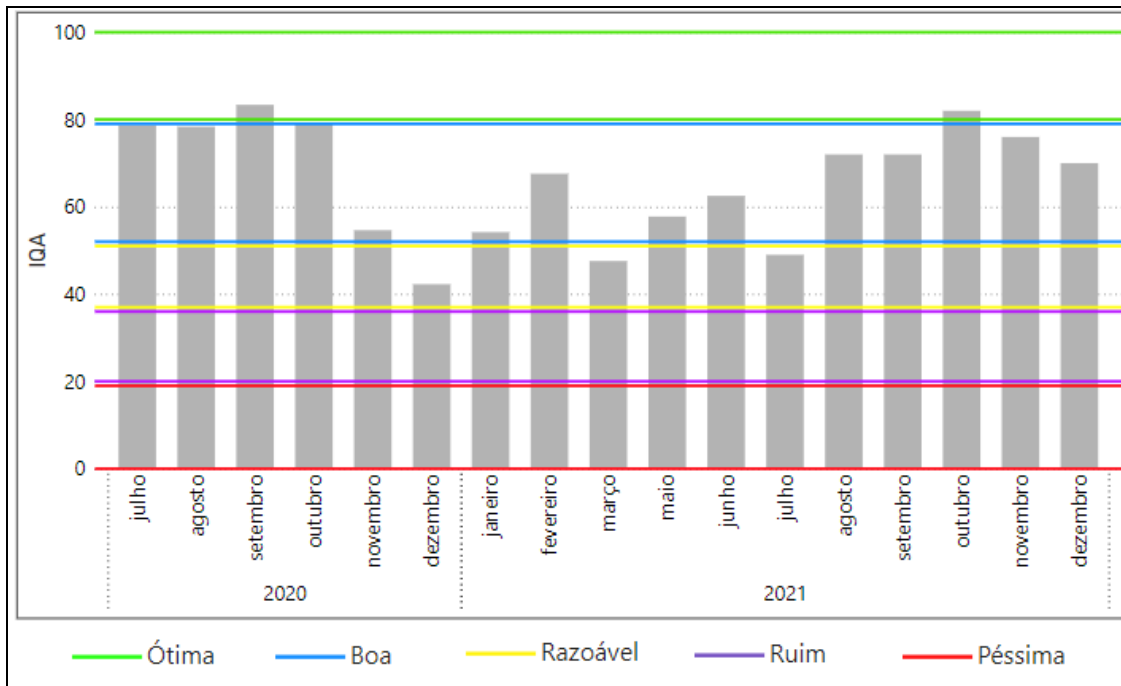


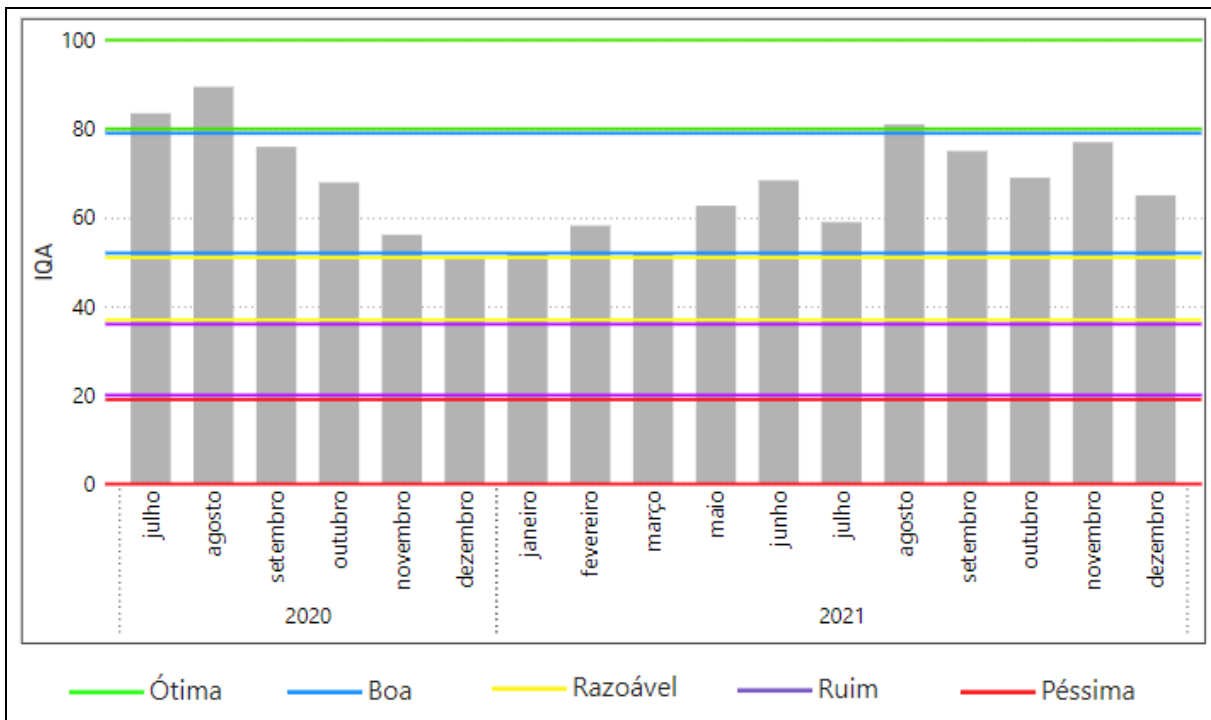
Figura 6.1-101 - Resultados do IQA do Ponto 1 entre o período de julho/2020 a dezembro/2021.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

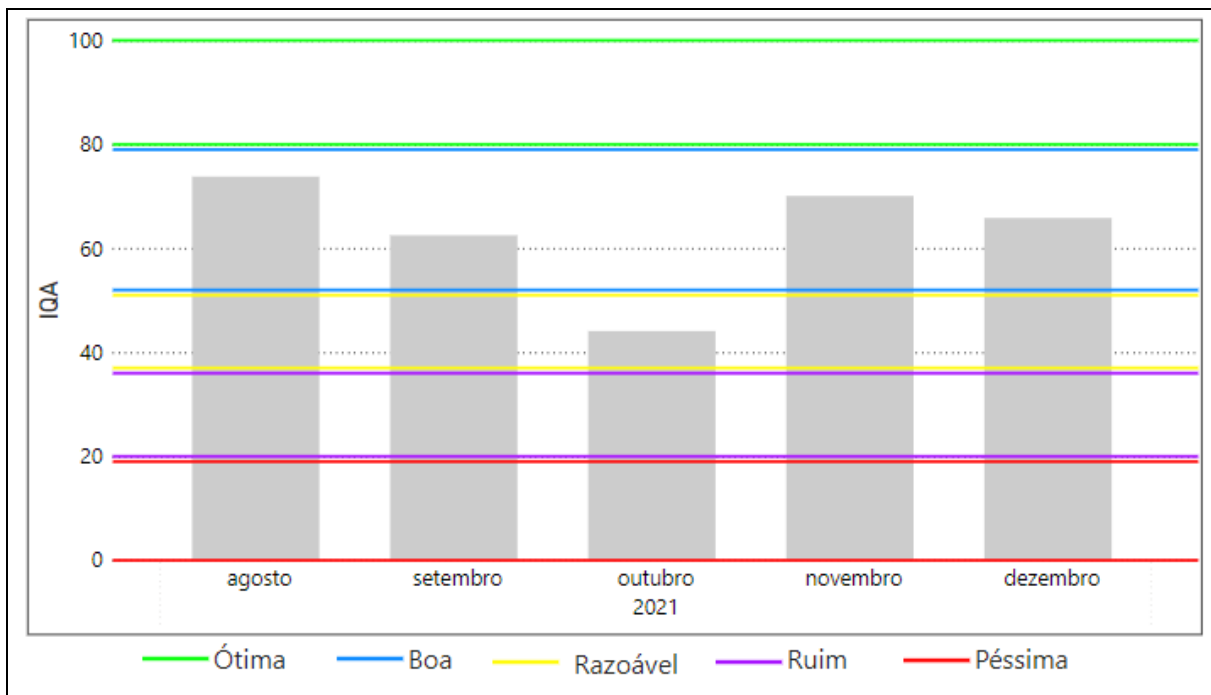
Figura 6.1-102 - Resultados do IQA do Ponto 2 entre o período de julho/2020 a dezembro/2021.

Coordenador:



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-103 - Resultados do IQA do Ponto 3 entre o período de julho/2020 a dezembro/2021.



Fonte: Adaptado por WSP Brasil (2023).

Figura 6.1-104 - Resultados do IQA do Ponto 4 entre o período de julho/2020 a dezembro/2021.

[Assinatura manuscrita]

Coordenador:

Os resultados do IQA do período demonstraram que o mês de dezembro/2020 foi o mais crítico para a qualidade da água em todos os pontos monitorados, sendo este mês caracterizado como o período chuvoso na região. Além disso, nota-se também maior ocorrência dos menores índices durante o período de chuva (outubro a março), o que caracteriza possível influência das chuvas nos pontos de coleta. Salienta-se também, que os pontos monitorados pelo Programa de Monitoramento de Qualidade de Água da UTE Marlim Azul (**Anexo 6.1-5**) apontam presença de gado no entorno dos corpos hídricos analisados. A presença destes animais representa interferências e vestígios nas margens e dentro dos corpos d'água, podendo influenciar diretamente nos parâmetros envolvidos no cálculo do IQA.

6.1.7.6 - Considerações Finais

A UTE Marlim Azul II está prevista para ser implantada em uma área previamente preparada para instalação industrial da UTE Marlim Azul I, no município de Macaé, estado do Rio de Janeiro. Conforme os dados constantes nos relatórios semestrais do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água na área de entorno do empreendimento, o terreno foi previamente alterado pelo Complexo Logístico e Industrial de Macaé (CLIMA) antes do início das obras da UTE Marlim Azul I.

Para os pontos monitorados na área do entorno do empreendimento da UTE Marlim Azul II, os parâmetros alumínio dissolvido, chumbo total, demanda bioquímica de oxigênio, ferro dissolvido, oxigênio dissolvido, pH, manganês total e coliformes termotolerantes apresentaram extrapolações aos limites definidos pela Resolução CONAMA n° 357/2005. Além desses, cor verdadeira, turbidez e zinco também apresentaram valores acima da legislação, pontualmente, não sendo um comportamento recorrente para esses parâmetros.

As concentrações de alumínio dissolvido, chumbo total, DBO, ferro dissolvido e manganês total apresentaram forte tendência sazonal com as maiores concentrações ocorridas durante os períodos de chuva. O aumento de concentração de alumínio, ferro, turbidez, sólidos suspensos é esperado com o aumento da pluviosidade (CETESB, 2006), o mesmo sendo esperado para o aumento verificado em metais-traços (ESTEVES, 2011), muito associado com o carreamento de solos e sedimentos aos corpos hídricos. Os metais traços estão presentes, principalmente, no seu formato colóide em suspensão ou adsorvidos por substâncias orgânicas ou minerais quando em rios sem contribuição

antrópica, e na sua forma dissolvida, para rios com elevada contribuição antrópica (ESTEVES, 2011). Portanto, compreender os efeitos sazonais sobre esses elementos e monitorar os mesmos permite verificar a contribuição da bacia ou antrópica para os sistemas hídricos.

A ocorrência de elevada concentração de alumínio e ferro podem estar relacionadas à composição do solo no qual a malha amostral está inserida. Os latossolos vermelho-amarelos apresentam elevados teores de Al_2O_3 e Fe_2O_3 . Já os elevados resultados de pH, coliformes termotolerantes, demanda bioquímica de oxigênio e oxigênio dissolvido estão diretamente relacionados à disposição de resíduos orgânicos, e que podem estar relacionados à presença marcante de animais que utilizam dos cursos d'água para dessedentação, conforme observado em relatórios técnicos e vistorias na área do empreendimento.

Os dados observados para o ponto de monitoramento no rio Macaé indicam valores próximos aos observados em monitoramentos já realizados na bacia hidrográfica, demonstrando compatibilidade com os registros ao longo dos anos. Dessa maneira, pode-se observar uma não alteração devido aos empreendimentos localizados na área de entorno do córrego Teimoso e na futura área da UTE Marlim Azul II. Além disso, alguns parâmetros apresentaram variação sazonal, com maiores concentrações no período chuvoso, sendo estes para alumínio total, bactérias heterotróficas, carbono orgânico total e dissolvido, cobre total, demanda bioquímica de oxigênio, ferro total, manganês total, sólidos suspensos totais e turbidez. Destes, apenas DBO, manganês total e turbidez apresentaram valores acima do preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para água doce classe 2, sendo, portanto, parâmetros de importante monitoramento para as qualidades das águas. Ressalta-se ainda registros de muitos valores de pH abaixo do limite mínimo estipulado pela legislação, demonstrando características mais ácidas às águas analisadas.

Portanto, de maneira prévia às instalações do empreendimento de Marlim Azul II, evidenciou-se aspectos sazonais em alguns parâmetros monitorados, influenciado de maneira positiva (com maiores concentrações) no período chuvoso para alumínio total e dissolvido, chumbo total, cobre total, ferro total e dissolvido, manganês total, bactérias heterotróficas, carbono orgânico total e dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, sólidos suspensos totais e turbidez.



Coordenador:

Além disso, foram verificadas violações da Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas doce classe 2 para medições de alumínio dissolvido, chumbo total, ferro dissolvido, manganês total, zinco total, demanda bioquímica de oxigênio, oxigênio dissolvido, pH, coliformes termotolerantes DBO, cor verdadeira e turbidez. Até o momento, as violações identificadas foram associadas a aspectos da dinâmica hídrica da bacia hidrográfica e usos do solo externos ao empreendimento, na área do entorno. No entanto, considera-se importante manter um acompanhamento contínuo para a instalação de UTE Marlim Azul II. Os metais observados são amplamente utilizados nos processos industriais, tratamento de águas e efluentes, assim como os demais parâmetros podem indicar a presença e contribuição humana e de matéria orgânica, e que podem ter variações a partir da instalação do empreendimento em questão.

6.1.8 - Meteorologia

6.1.8.1 - Resumo

O clima da região do empreendimento reflete a dinâmica de diversos fenômenos da atmosfera e o seu estudo se dá a partir da análise das variações da temperatura, dos ventos, das chuvas, da evaporação, dentre outros fatores. De acordo com a classificação climática de Köppen, adotada para o presente estudo, o clima da região Norte Fluminense é classificado como tropical úmido, com verão chuvoso, inverno seco, apresentando relevante variação da precipitação ao longo dos anos. A variabilidade das chuvas pode refletir em variações na disponibilidade de água na região, com efeitos na agricultura e no abastecimento de água nos anos secos e de inundação e erosão nos anos mais chuvosos. Foi realizado levantamento de dados secundários dos parâmetros meteorológicos necessários à caracterização climatológica da região onde o empreendimento se insere. Assim, foram utilizados os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) medidos pelas estações climatológicas de Iguaba Grande e Campos, no período 1991-2020, e pela estação de Macaé, entre 1931 e 1960. A área do empreendimento está inserida, como mencionado anteriormente, na região norte do estado do Rio de Janeiro, cujas condições climatológicas são influenciadas, considerada uma escala mais abrangente de atuação dos fenômenos, por cinco principais sistemas meteorológicos. Tais sistemas são responsáveis por provocar, de modo geral, situações de instabilidade que afetam especialmente o regime de chuvas na região, sendo eles: os Sistemas Frontais (SF), os Vórtices Ciclônicos dos Altos Níveis (VCAN) de origem subtropical, os Sistemas Convectivos de Mesoescala (SCM), a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e o Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS).


Coordenador:

6.1.8.2 - Introdução

A climatologia é a ciência que analisa o comportamento médio da atmosfera em determinado local, por um determinado período temporal, e suas pesquisas se dão por meio do estudo do modelo estatístico da variabilidade dos parâmetros meteorológicos, tais como: temperatura, precipitação, evaporação, umidade e nebulosidade.

O clima na área em que o empreendimento será instalado é classificado como tropical quente e úmido, caracterizado pela ocorrência de verões chuvosos e invernos secos (IBGE, 2002). A variabilidade interanual das chuvas é outro aspecto notável da região em análise, com consequências na agricultura e no abastecimento hídrico. Essa variabilidade se dá, sobretudo, por conta da incursão das massas polares, uma vez que suas atuações mais frequentes implicam em totais pluviométricos mais expressivos.

Entre os elementos do meio físico que também influenciam no clima na região, merece destaque a maritimidade, que afeta diretamente as condições de temperatura, o regime de ventos e a disponibilidade de umidade, assim como a topografia, que apesar de não ser tão proeminente, causa turbulência e atua como uma barreira à advecção livre do ar.

Dessa forma, o presente relatório trata das principais características climáticas e meteorológicas da região onde será implantada a UTE Marlim Azul II.

6.1.8.3 - Metodologia

Para a elaboração deste relatório, procedeu-se com um levantamento de dados secundários dos parâmetros meteorológicos necessários à caracterização climatológica da região onde o empreendimento se insere. Assim, foram utilizados os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) medidos pelas estações climatológicas de Iguaba Grande e Campos, no período 1991-2020, e pela estação de Macaé, entre 1931 e 1960 (**Quadro 6.1-18** e **Mapa 16 - Mapa com a Localização das Estações Meteorológicas**).

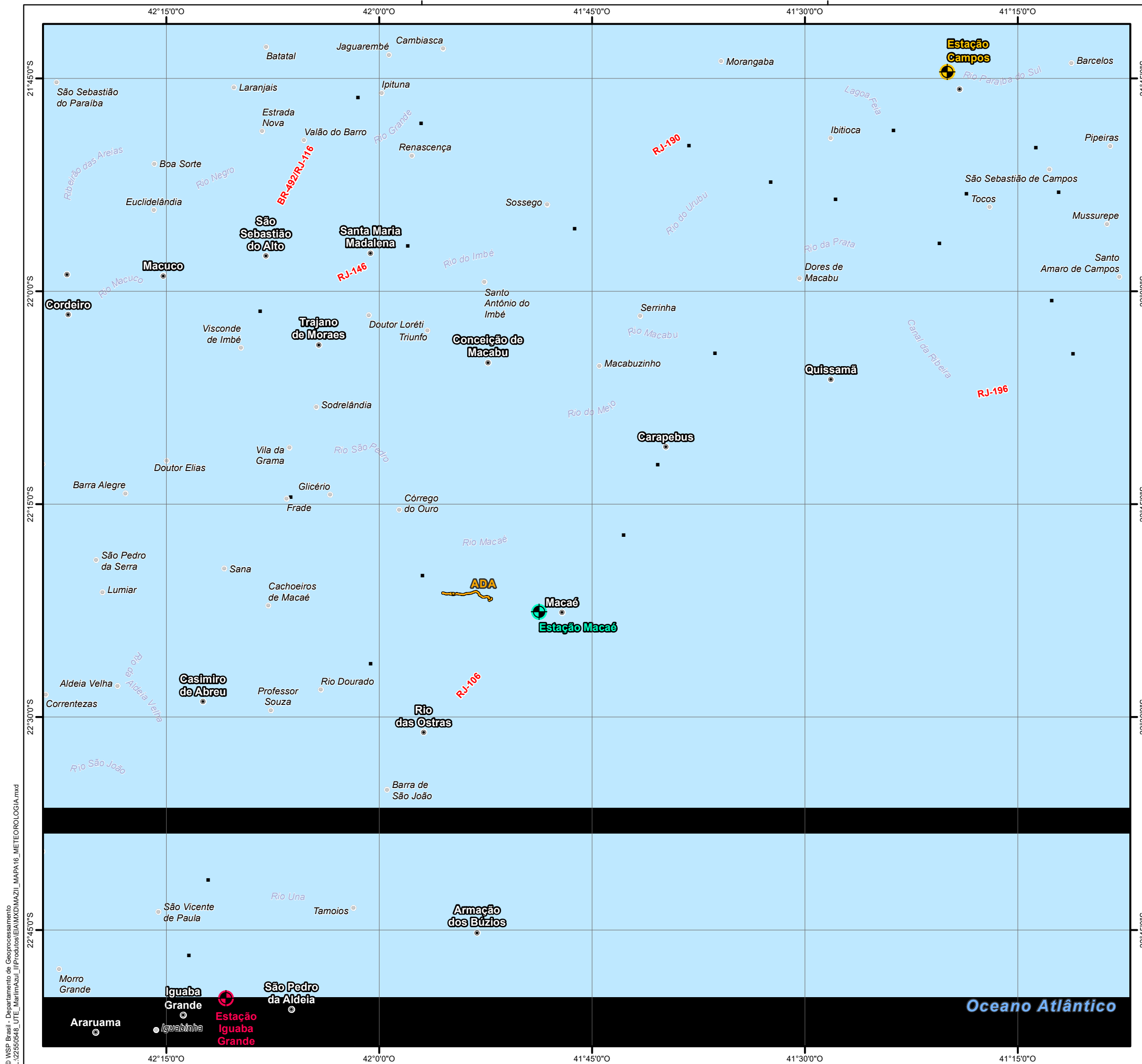
Quadro 6.1-18 – Identificação das estações climatológicas adotadas no estudo.

Estação (INMET)	Código da Estação	Período Medição	Coordenadas (Lat / Long)		Altitude (m)
Macaé	83749	1931-1960	22.3763°	-41.812053°	25
Iguaba Grande	83114	1991-2020	22.8300°	42.180000°	5,57
Campos	83698	1991-2020	21.7425°	41.332778°	11.2

Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET. –



Coordenador:



Convenções Cartográficas	
● Sede Municipal	■ Área Urbana
○ Vila	— Rodovias
■ Aglomerado Rural Isolado	— Trecho de Drenagem
□ Limite Municipal	— Massas D'água

Legenda Temática	
Área Diretamente Afetada	
■	ADA
Estações Meteorológicas	
●	Estação Campos
●	Estação Iguaba Grande
●	Estação Macaé

Referências dos Dados	
- Convenções Cartográficas: IBGE (BCIM), 2016.	- Imagem: ESRI, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community.
- Limite Municipal: Malha Municipal, IBGE, 2021.	
- Dados de Projeto: ARKE, 2022.	
- Áreas de Influência Indireta: WSP Brasil, 2022.	
- Estações Meteorológicas: INMET, 2022.	

Propriedades Cartográficas	Mapa de Situação
<p>Escala 1:500.000</p> <p>Quilômetros</p> <p>Sistema de Projeção Geográfico Datum Horizontal: SIRGAS 2000 Datum Vertical: SIRGAS 2000 Origem do Sistema: Meridiano de Greenwich (0,0) Sistema de Unidades: Angular Esferóide de Referência: GRS 1980</p>	<p>Oceano Atlântico</p>

Execução	Contratante
■	■

Projeto	
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA UTE MARLIM AZUL II	
Título do Mapa	
Mapa com a Localização das Estações Meteorológicas	
Número do Mapa: 22550548-00-EIA-MAZII-2006	Revisão: 00
Data de Emissão: 14/02/2023	Tamanho da Folha: A3
Folha n°: 1	
Elaboração Inicial: Verônica Luna	Resp. Técnico: João Simioni

6.1.8.4 - Características Climáticas

Segundo a classificação climática do Brasil realizada por Alvares et al. (2013), com base no critério definido por Köppen (1936), o clima da região do empreendimento é do tipo **Aw – Clima tropical chuvoso, com maior incidência de chuvas no verão**. Os tipos climáticos de Köppen são representados por duas ou três letras, onde a primeira indica a zona climática, definida pela temperatura e precipitação, e a segunda, a distribuição das chuvas. A terceira, por sua vez, denota a variação sazonal da temperatura (ALVARES et al., 2013).

6.1.8.5 - Principais Sistemas Atmosféricos Atuantes

Na região do empreendimento, a ocorrência das chuvas, nebulosidade e ventos fortes está atrelada a ação de sistemas atmosféricos como: Sistemas Frontais (SF), Vórtices Ciclônicos dos Altos Níveis (VCAN) de origem subtropical, Sistemas Convectivos de Mesoescala (SCM) e a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Já as condições de bom tempo, céu claro, pouca nebulosidade e ventos de direção nordeste (NE) fracos, que prevalecem ao longo do ano na região, ocorrem sob influência do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS). A seguir são descritos os principais sistemas atmosféricos atuantes na região do empreendimento.

Sistemas Frontais (SF): O sistema frontal é constituído por uma frente fria, uma frente quente e um centro de baixa pressão em superfície. A linha que limita duas massas de ar com características distintas é chamada de linha frontal. Em uma frente fria o ar frio desloca o ar quente na superfície, que sofre ascensão e origina nuvens com grande desenvolvimento vertical e conseqüentemente ocasiona precipitação adiante da frente. Na frente quente o ar quente substitui o ar frio. Normalmente a precipitação é contínua e considerada de leve a moderada, no caso de o ar ser estável, mas no caso de ar instável, as chuvas tornam-se intensas, com trovoadas e aguaceiros. As diferenças na temperatura e a mistura de ar quente com ar frio ao longo da frente causam alterações na densidade do ar, o que acarreta a elevação de uma massa sobre a outra, propiciando o aumento de nebulosidade, a ocorrência de precipitação e intensificação dos ventos (Mendonça, F.; Danni-Oliveira, I. M, 2007). Conforme Dereczynski et al. (2009), sobre o estado do Rio de Janeiro, no inverno e na primavera verifica-se, em média, a passagem de quatro SFs por mês, ou seja, aproximadamente um por semana. No verão e outono ocorre uma pequena redução em sua frequência, observando-se em torno de três SFs por mês.



Coordenador:

Vórtices Ciclônicos de Altos Níveis (VCANs): Este é definido como um sistema de baixa pressão de escala sinótica formado na alta troposfera, com circulação ciclônica fechada e que possui o centro mais frio do que a sua periferia (Kousky e Gan, 1981). Em sua porção central, as temperaturas são mais baixas e o ar seco e frio se movimenta de forma subsidente, enquanto em suas bordas as temperaturas são maiores e o ar quente e úmido se movimenta de forma ascendente. Ainda segundo os autores, estes sistemas se formam principalmente durante o verão do Hemisfério Sul (HS) com máxima ocorrência no mês de janeiro. As chuvas que ocorrem em virtude da atuação dos VCANs são causadas pela instabilidade atmosférica provocada pela presença de frentes frias. Em sua porção central, as temperaturas são mais baixas e o ar seco e frio se movimenta de forma subsidente, enquanto em suas bordas as temperaturas são maiores e o ar quente e úmido se movimenta de forma ascendente.

Sistemas Convectivos de Mesoescala (SCM): Cotton e Anthes (1989); Houze (1993). Rickenback e Rutledge (1998); Fritsch e Forbes (2001) definem um SCM como um sistema de nuvens que ocorre em conexão com um aglomerado de tempestades e produz uma área contínua de precipitação convectiva com escala horizontal de, pelo menos, 100 km e com extensão horizontal total de algumas centenas de quilômetros, organizado de forma a conter tanto regiões de precipitação de natureza estratiforme quanto convectiva, pelo menos durante parte do seu tempo de vida, que pode se estender durante algumas horas. Campos & Eichholz (2011), classificam os SCM em Linhas de Instabilidade (LI), os que possuem forma de linha; Complexos Convectivos de Mesoescala (CCM), para os que apresentam formato circular ou simplesmente, SCM, os de formas irregulares. Sant'anna Neto (2005) expõe a ocorrência das LI por meio do encontro de uma massa de ar úmido oriundo do oceano com uma massa de ar seco continental, sendo a sua presença na área do empreendimento mais frequente durante o verão.

Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS): a ZCAS é caracterizada por uma banda de nebulosidade orientada na direção noroeste-sudeste que se estende do sul da Amazônia ao Atlântico Sul-Central por alguns milhares de quilômetros, associado à estacionariedade de frentes frias na região sudeste do Brasil, sendo intensificada pela convergência de calor e umidade provenientes da região central da América do Sul. A banda de nebulosidade permanece estacionária na região por pelo menos quatro (4) dias, provocando grandes acumulações de precipitação (KODAMA, 1992; FIGUEROA et

al., 1995; QUADRO; 1993; SANT'ANNA NETO, 2005). A ZCAS é um sistema muito importante que atua na região do empreendimento, uma vez que sua ocorrência pode provocar fortes chuvas, marcadamente no período de novembro a março, com maior intensidade no pico do verão. Em geral, a atuação desse sistema provoca precipitações acima da média da normal climatológica.

Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS): O Anticiclone ou Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), sistema associado à Massa Tropical Atlântica (mTa), se caracteriza, devido à intensa radiação solar tropical, por altas temperaturas e elevada umidade específica sobre o oceano (NIMER, 1979). Entretanto, apesar dessas características, o sistema é incapaz de gerar precipitação significativa de chuva já que a umidade e nebulosidade a ele associada se restringe a uma estreita faixa da atmosfera próxima a superfície marítima (MOREIRA, 2002). O domínio do ASAS sobre a área do empreendimento ocasiona condições de maior estabilidade atmosférica, de céu claro e pouca nebulosidade. Conforme Ito & Ambrizzi (2000), o ASAS atua na parte leste da América do Sul por quase todo o ano, sofrendo eventuais variações em seu posicionamento. Esses mesmos autores destacam que esse sistema apresenta variação sazonal leste-oeste, ou seja, se localiza a leste do continente nos meses de outubro e abril, e se posiciona mais a oeste nos meses de julho/agosto e de janeiro a março. O Estado do Rio de Janeiro permanece sob a influência do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) na maior parte do tempo. Tal sistema é responsável pelas condições de céu claro ou com pouca nebulosidade e ventos de direção nordeste de fraca intensidade que predominam no nordeste do Estado (FIDERJ, 1978)

6.1.8.6 - Parâmetros Meteorológicos

Nesta seção, apresentam-se os parâmetros meteorológicos registrados nas estações climatológicas, conforme indica o **Quadro 6.1-19** e abordados no presente estudo, sendo: precipitação pluviométrica média, temperatura (média, máxima e mínima), umidade relativa do ar, ventos e insolação.

As condições meteorológicas são fatores decisivos que influenciam a qualidade do ar, o controle dos processos atmosféricos ou a influência na dispersão dos poluentes emitidos na atmosfera. É entendido que a avaliação isolada dos parâmetros meteorológicos talvez simplifique a compreensão dos processos físico-químicos que influenciam na distribuição espaço-temporal desses poluentes atmosféricos. Contudo,



Coordenador:

ainda que isolado, o estudo das interações entre cada parâmetro meteorológico e os dados de qualidade do ar poderão trazer respostas sobre o comportamento atmosférico dos poluentes emitidos pela UTE Marlim II. Esta análise está apresentada no item **6.1.9 - Qualidade do Ar** e no **Anexo 6.1-5 - EDA**.

Quadro 6.1-19 – Parâmetros medidos nas estações adotadas no estudo.

Estação	Precipitação Pluviométrica	Temperatura			Umidade Relativa do Ar	Ventos (Direção e Velocidade)	Insolação
		Mín.	Méd.	Máx.			
Macaé	X	X	X	X	X	---	X
Iguaba Grande	X	X	X	X	X	---	X
Campos	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: INMET (2020). Legenda: (X) Estação possui dados consistentes. (---) Estação sem dados.

6.1.8.6.1 - Precipitação Pluviométrica

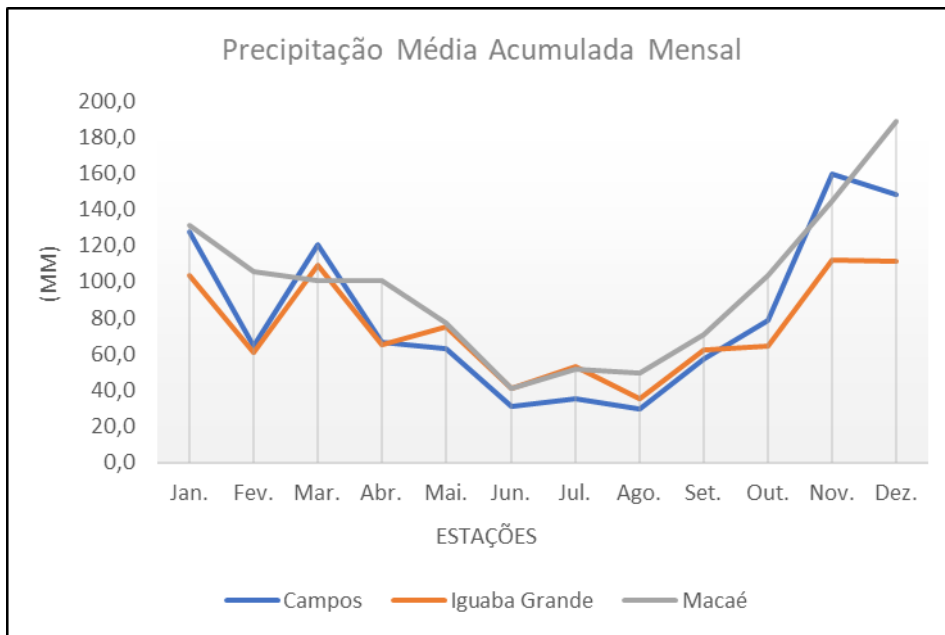
Sendo um dos principais elementos na determinação do clima de uma região, a precipitação é influenciada tanto por fenômenos de grande escala quanto pelas condições locais de topografia e uso do solo ou pela proximidade do mar, entre outros aspectos. O monitoramento da precipitação média anual nas estações adotadas indica a ocorrência de uma sazonalidade na região do empreendimento, marcada por um período seco e outro mais úmido (**Quadro 6.1-20** e **Figura 6.1-105**). As maiores precipitações médias mensais ocorrem em dezembro, janeiro e março, com índices acima de 100mm, destacando o pico chuvoso no mês de dezembro, com 188,7 mm na estação de Macaé. Por sua vez, o período mais seco corresponde aos meses de junho, julho e agosto, com médias mensais variando entre 29,6 mm e 52,8 mm.

Quadro 6.1-20 – Precipitação média acumulada mensal (mm) e total médio anual acumulado.

Nome da Estação	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun	Jul.	Ago	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Anual
Macaé	131,5	105,5	100,5	100,3	77,1	40,6	51,3	49,5	70,6	103,7	144,5	188,7	1.163,8
Iguaba Grande	103,6	61,0	109,4	65,3	74,8	40,6	52,8	35,5	62,0	64,6	112,1	111,6	893,3
Campos	127,7	64,4	120,4	66,6	62,6	31,1	34,9	29,6	57,5	78,7	159,9	148,2	981,6

Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET.

Coordenador:



Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET.

Figura 6.1-105 – Gráfico de precipitação média acumulada mensal registrada nas estações climáticas de Macaé, Iguaba Grande e Campos.

6.1.8.6.2 - Temperatura média, mínima e máxima

De acordo com os dados da Normal Climatológica do INMET, a estação de Campos se destaca com as maiores temperaturas médias mensais, sendo o mês de fevereiro o de maior registro, com 27,4°C (**Quadro 6.1-21** e **Figura 6.1-106**).

). De igual modo, a maior temperatura média anual foi observada nesta estação.

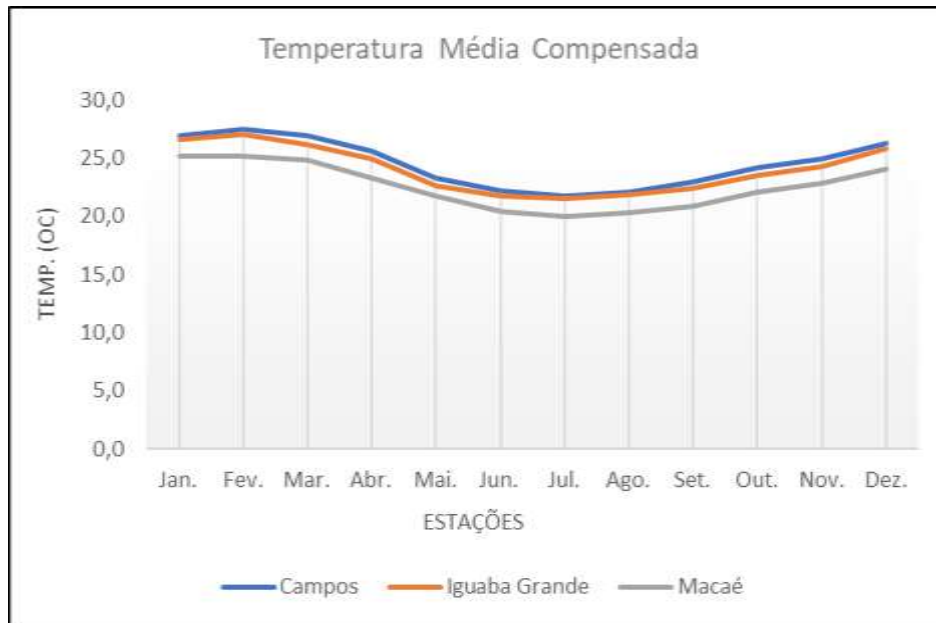
A estação de Macaé foi a que apresentou a menor oscilação anual entre as temperaturas médias mensais, com uma amplitude térmica de 5,2°C. Nas demais, a amplitude foi de 5,5°C (Iguaba Grande) e 5,8°C (Campos).

Quadro 6.1-21 – Temperatura média mensal do ar (°C).

Nome da Estação	jan.	fev.	mar.	abr.	mai.	jun.	jul.	ago.	set.	out.	nov.	dez.	Anual
Macaé	25,2	25,2	24,8	23,3	21,7	20,4	20,0	20,3	20,9	22,1	22,9	24,1	22,6
Iguaba Grande	26,6	27,0	26,2	25,0	22,6	21,8	21,5	21,9	22,4	23,5	24,3	25,8	24,1
Campos	26,7	27,4	26,9	25,3	23,3	22,0	21,6	22,1	22,7	24,0	25,0	26,1	24,4

Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET.

Coordenador:



Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET.

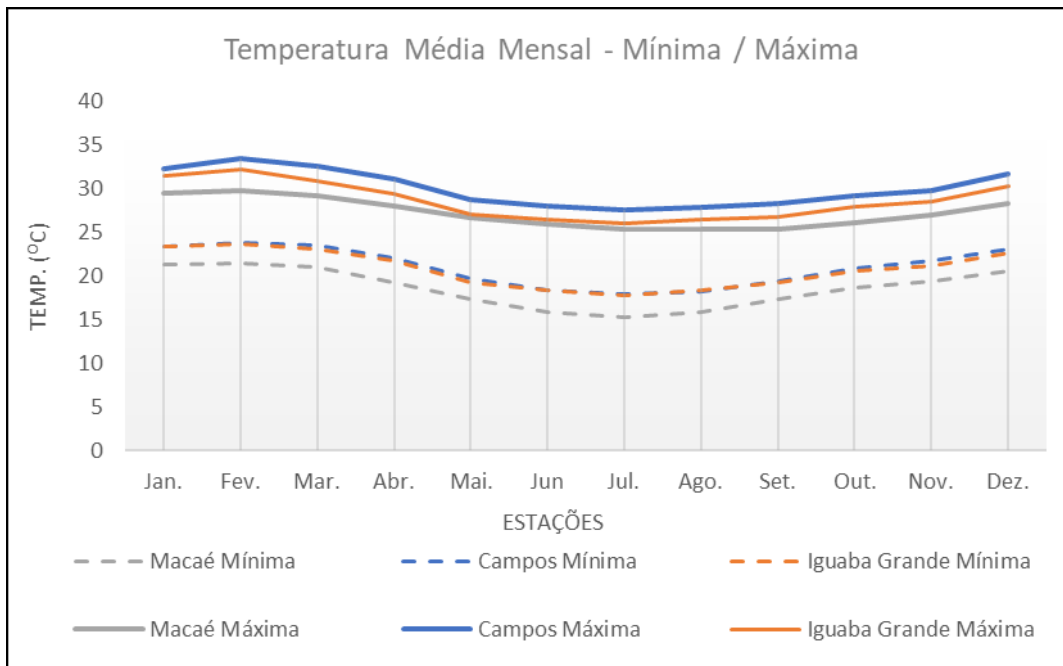
Figura 6.1-106 – Gráfico de temperatura média mensal do ar (°C) registrada nas estações climatológicas de Macaé, Iguaba Grande e Campos.

A estação de Macaé registrou a menor temperatura mensal mínima (15,2°C em julho) e a estação de Campos registrou a maior temperatura mensal máxima (33,4°C em fevereiro), conforme expõem o **Quadro 6.1-22** e **Figura 6.1-107**.

Quadro 6.1-22 – Temperatura mensal mínima e máxima (°C).

Meses	Macaé		Campos		Iguaba Grande	
	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
Janeiro	21,3	29,5	23,4	32,3	23,3	31,5
Fevereiro	21,4	29,7	23,8	33,4	23,7	32,2
Março	21,0	29,2	23,5	32,6	23,1	30,9
Abril	19,3	28,0	22,1	31,0	21,7	29,4
Mai	17,3	26,7	19,7	28,7	19,3	27,0
Junho	15,8	25,9	18,4	28,0	18,3	26,4
Julho	15,2	25,4	17,9	27,5	17,8	26,0
Agosto	15,8	25,3	18,2	27,9	18,3	26,5
Setembro	17,3	25,3	19,4	28,2	19,2	26,8
Outubro	18,7	26,1	20,8	29,2	20,5	27,9
Novembro	19,4	27,0	21,7	29,7	21,2	28,5
Dezembro	20,5	28,2	23,0	31,6	22,6	30,3

Coordenador:



Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET.

Figura 6.1-107 – Gráfico de temperatura média mensal mínima e máxima (°C) registrada nas estações climatológicas de Macaé, Iguaba Grande e Campos.

6.1.8.6.3 - Umidade Relativa do Ar

A umidade relativa (UR) expressa a relação entre a quantidade de água existente no ar e a quantidade máxima possível de água no mesmo antes que ocorra a saturação. A UR é medida em porcentagem através da razão entre o conteúdo real de vapor d’água (e) e o conteúdo necessário para saturar (es), multiplicada por 100:

$$UR = \frac{e}{es} \times 100$$

Fatores como a proximidade do mar, movimentação de massas de ar (mais úmidas ou mais secas) e o tipo de cobertura vegetal influenciam diretamente na umidade no ar presente em determinado local. Por sua vez, os efeitos dessa umidade também podem ser percebidos sobre alguns parâmetros meteorológicos como a temperatura e a precipitação pluviométrica.

Coordenador:

No **Quadro 6.1-23**, estão apresentadas as médias mensais compensadas da umidade relativa do ar registrada nas estações de Macaé, Campos e Iguaba Grande. Na estação de Macaé, a UR se manteve entre 81% e 83% ao longo do ano; na estação de Campos, a UR se manteve entre 77% e 80% ao longo do ano, e por fim, na estação de Iguaba Grande, a UR se manteve entre 73% e 78% ao longo do ano (**Figura 6.1-108**).

No caso de Macaé, os maiores valores de UR podem ser justificados pela maior proximidade da estação com o litoral, quando comparada com as demais estações.

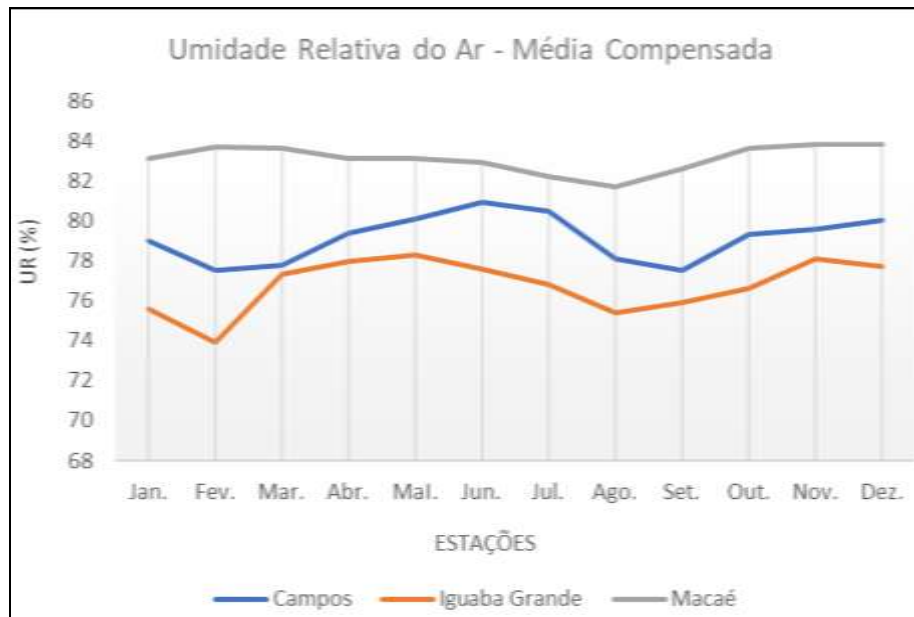
Quadro 6.1-23 – Umidade relativa do ar (%) – média compensada.

Meses	Estações		
	Macaé	Campos	Iguaba Grande
Janeiro	83,1	79,0	75,6
Fevereiro	83,7	77,5	73,9
Março	83,6	77,8	77,3
Abril	83,1	79,4	78,0
Maio	83,1	80,1	78,3
Junho	82,9	80,9	77,6
Julho	82,2	80,5	76,8
Agosto	81,7	78,1	75,4
Setembro	82,6	77,5	75,9
Outubro	83,6	79,3	76,6
Novembro	83,8	79,6	78,1
Dezembro	83,8	80,0	77,7

Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET.



Coordenador:



Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET.

Figura 6.1-108 – Gráfico de umidade relativa do ar registrada nas estações climatológicas de Macaé e Campos.

Entre os parâmetros meteorológicos, a umidade relativa do ar exprime certa notoriedade por sua estreita relação com a saúde humana, uma vez que pode dificultar a evaporação do suor, provocar o ressecamento das mucosas das vias aéreas e dificultar a dispersão de gases poluentes, entre outros.

6.1.8.6.4 - Ventos – Direção e Velocidade

De forma geral, observa-se a predominância de ventos de direção NE e a ocorrência de ventos mais intensos nos meses de janeiro, setembro e outubro. A partir do **Quadro 6.1-24** e da **Figura 6.1-109**, pode-se inferir que a velocidade média dos ventos, conforme escala Beaufort, é fraca variando entre aragem e brisa leve.

Quadro 6.1-24 – Intensidade (m.s⁻¹) e direção predominante dos ventos (pontos cardeais e colaterais).

Meses	Estação - Campos	
	Intensidade do Vento (m.s ⁻¹)	Direção Predominante
Janeiro	2,0	NE
Fevereiro	1,6	NE
Março	1,4	Calma
Abril	1,3	Calma

[Assinatura manuscrita]

Coordenador:

Meses	Estação - Campos	
	Intensidade do Vento (m.s ⁻¹)	Direção Predominante
Maio	1,2	Calma
Junho	1,2	Calma
Julho	1,3	Calma
Agosto	1,7	Calma
Setembro	2,0	NE
Outubro	1,9	NE
Novembro	1,7	NE
Dezembro	1,6	NE

Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET.



Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET.

Figura 6.1-109 – Gráfico de intensidade do vento registrada na estação de Campos.

Coordenador:

6.1.8.6.5 - Insolação

A depender da posição da Terra na órbita e da nebulosidade presente, a quantidade de horas de brilho solar a que está exposta determinada região pode variar, sendo variável, portanto, a insolação.

A partir da análise das normais climatológicas disponibilizadas pelo INMET, foi contabilizada a média de horas de radiação direta recebida em cada mês bem como a incidência anual na região das estações analisadas (**Quadro 6.1-25** e **Figura 6.1-110**).

). Observa-se que as maiores médias mensais foram registradas na estação de Iguaba Grande, que também apresentou a maior quantidade de brilho solar recebida anualmente, com 2.451,4 horas, seguida pela estação de Macaé (2.115,8 horas) e de Campos (2.078,2 horas).

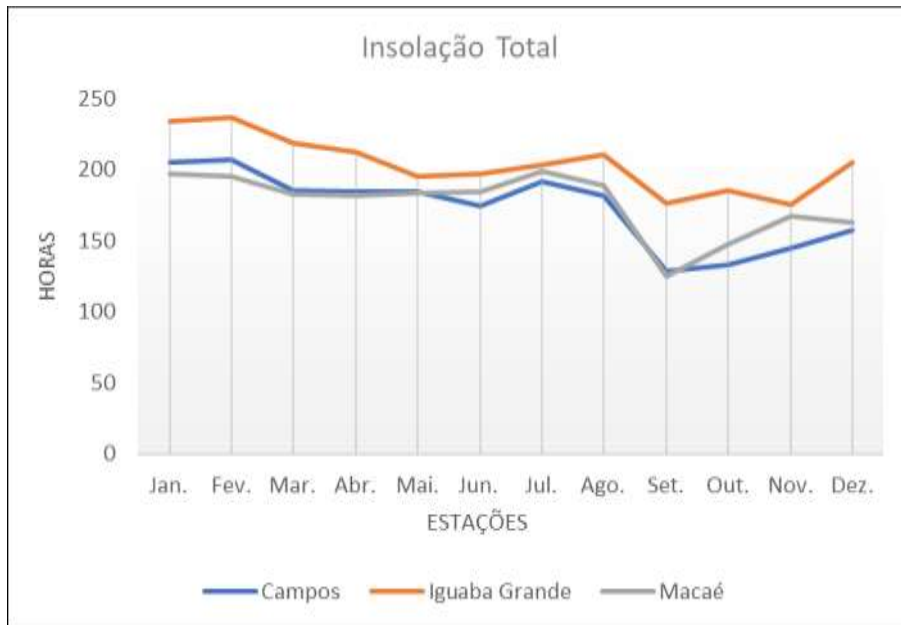
Quadro 6.1-25 – Insolação total por mês.

Meses	Estações		
	Macaé	Campos	Iguaba Grande
Janeiro	197,5	205,1	234,1
Fevereiro	195,5	207,2	237,1
Março	182,5	185,1	218,3
Abril	182,1	184,6	212,8
Maio	183,4	184,3	195,1
Junho	184,6	174,2	197,1
Julho	198,6	191,7	203,6
Agosto	188,9	181,4	210,5
Setembro	124,6	128,5	176,6
Outubro	147,8	133,4	185,3
Novembro	167,5	145,1	175,4
Dezembro	162,8	157,6	205,5

Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET.



Coordenador:



Fonte: Compilação de dados das Normais Climatológicas do INMET.

Figura 6.1-110 – Gráfico de insolação total registrada nas estações climatológicas de Macaé, Iguaba Grande e Campos.

6.1.8.7 - Considerações Finais

A área do empreendimento está inserida na região norte do estado do Rio de Janeiro, cujas condições climatológicas são influenciadas, considerada uma escala mais abrangente de atuação dos fenômenos, por cinco principais sistemas meteorológicos. Tais sistemas são responsáveis por provocar, de modo geral, situações de instabilidade que afetam especialmente o regime de chuvas na região, sendo eles: os Sistemas Frontais (SF), os Vórtices Ciclônicos dos Altos Níveis (VCAN) de origem subtropical, os Sistemas Convectivos de Mesoescala (SCM), a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e o Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS).

De acordo com os dados apresentados no diagnóstico, compilados a partir das Normais Climatológicas do INMET (para os períodos 1931-1960: estação de Macaé; e 1991-2020: estações de Iguaba Grande e Campos), identificou-se que as maiores precipitações médias mensais ocorrem em novembro, dezembro e janeiro, com índices acima de 130mm, e que o período mais seco corresponde aos meses de junho, julho e agosto, com médias mensais variando entre 29,6 mm e 52,8 mm.

Coordenador:

Tal regime de precipitação pluviométrica é característico de regiões com ocorrência de clima tropical, úmido e quente, em que a incidência do período chuvoso se manifesta nos meses de verão. Outra característica marcante são as temperaturas médias mensais acima de 20°C, sendo que nas estações analisadas foram registradas médias mensais acima de 27°C.

A baixa oscilação anual entre as temperaturas médias mensais, com uma amplitude térmica em torno de 5°C, associa-se com a elevada umidade relativa do ar registrada na região (especialmente na estação de Macaé, mais próxima do mar se comparada com a estação de Campos), que se mantém em torno de 80%.

Por fim, a atuação do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul e das brisas marítimas e terrestres se destacam como os principais fenômenos que influenciam o regime de ventos da região. A única estação com medições desse parâmetro, considerado o período de 30 anos, é a de Campos, cujos dados registrados apontaram a predominância de ventos de direção NE com fraca intensidade, abaixo de 3,0 m.s⁻¹, variando entre aragem e brisa leve.

Vale ressaltar que a instalação de um empreendimento como a UTE MARLIM AZUL II não ocasionará perturbações significativas nos parâmetros meteorológicos regionais que venham a impactar uma mudança climática local e/ou regional.

6.1.9 - Qualidade do Ar

6.1.9.1 - Resumo

A qualidade do ar em um local resulta de um processo complexo, envolvendo as emissões de poluentes de diversas fontes e características, além de complexos mecanismos de transporte e dispersão. O diagnóstico de qualidade do ar considerou os dados históricos do período de 2017 a 2021 das estações Cabiúnas, Fazenda Aires, Fazenda Severina e Pesagro. Os resultados foram comparados aos correspondentes padrões, ou seja, aqueles constantes da Resolução CONAMA 03/90, até 20/11/18, e os estabelecidos pela Resolução CONAMA 491/18, vigentes a partir de 21/11/18. Os parâmetros avaliados foram aqueles disponíveis e legislados: dióxido de nitrogênio (NO₂), monóxido de carbono (CO) e ozônio (O₃). Adicionalmente, para a estação Cabiúnas, foram analisados os parâmetros: material particulado (PTS e PM₁₀) e dióxido de enxofre (SO₂). Não houve registros de ultrapassagens aos padrões de SO₂, PTS, PM₁₀,



Coordenador:

NO₂ e CO. Apenas o ozônio (O₃) apresentou valores acima do padrão da qualidade do ar (CONAMA 03/90 ou 491/18), com registros nas estações Cabiúnas, Fazenda Aires e Fazenda Severina, respectivamente, com 45, 17 e 99 episódios no período 2017-2021. Não houve ultrapassagem registrada na estação Pesagro. Ainda, pode-se constatar que as variações de concentrações de poluentes estão intimamente relacionadas a fatores meteorológicos.

6.1.9.2 - Introdução

A qualidade do ar em um local resulta de um processo complexo, envolvendo as emissões de poluentes de diversas fontes e características, além de complexos mecanismos de transporte e dispersão.

A qualidade do ar apresenta uma grande variabilidade no espaço e no tempo, que depende das características das emissões, condições meteorológicas, topografia, uso do solo, entre outros. Os poluentes, dependendo dessa combinação de fatores, podem ser transportados à curtas, médias e longas distâncias.

O processo de dispersão dos poluentes fotoquimicamente transformados depende das estruturas dinâmicas, físicas, químicas e radioativas das camadas atmosféricas vizinhas, devendo ser analisadas em escalas, de acordo com as características do ambiente urbano e de sua heterogeneidade espacial.

As fontes de emissões atmosféricas podem ser classificadas genericamente como fontes móveis, fontes estacionárias (por exemplo, as chaminés de uma indústria) e fontes difusas (por exemplo, áreas agricultáveis). As fontes móveis podem ser agrupadas em duas categorias: fontes rodoviárias (automóveis, caminhões, ônibus) e fontes não-rodoviárias (por exemplo: equipamentos de construção; guindastes; equipamentos manuseio de cargas em pátios; locomotivas e navios).

A análise da qualidade do ar permite uma avaliação sistemática do grau de alteração causada pelas fontes de emissões atmosféricas. Para tal, deve seguir metodologias reconhecidas que, muitas vezes, requerem o uso de tecnologias avançadas, tais como equipamentos automáticos e contínuos de monitoramento do ar, além de conhecimentos de química atmosférica e meteorologia, para melhor avaliação e interpretação dos resultados obtidos.

A medição da qualidade do ar deve fornecer dados com boa resolução e acompanhamento da natureza dinâmica do fenômeno, assim como representatividade espaço-temporal.

O monitoramento do ar é feito com diversas finalidades e, entre essas, ressalta-se o acompanhamento dos níveis dos poluentes no ar para fins de comparação com os Padrões de Qualidade do Ar e para a verificação do impacto de fontes específicas. A regulamentação nacional do tema é dada pela Resolução Conama 491/2018, que define o padrão de qualidade do ar como “um dos instrumentos de gestão da qualidade do ar, determinado como valor de concentração de um poluente específico na atmosfera, associado a um intervalo de tempo de exposição, para que o meio ambiente e a saúde da população sejam preservados em relação aos riscos de danos causados pela poluição atmosférica”. A Res CONAMA 491/2018 estabelece padrões intermediários (PI) de qualidade do ar, com valores temporários a serem cumpridos em etapas pelos Estados, e o padrão final (PF), como meta a ser atingida. Todos os padrões são estabelecidos com base em diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS) e tem relação com a proteção da saúde humana. Atualmente o padrão nacional de qualidade do ar em vigência é o padrão intermediário PI-1.

Nos processos de licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras para a atmosfera, o diagnóstico da qualidade do ar na área de influência do empreendimento permite caracterizar o *background* da qualidade do ar para os diversos poluentes, antes de sua implantação e operação, além de subsidiar projeções de comportamento atmosférico de maneira sinérgica e cumulativa com outros empreendimentos previstos para a mesma área de estudo.

6.1.9.2.1 - Monitoramento da Qualidade do Ar

A determinação da qualidade do ar é normalmente limitada a um grupo de poluentes, não só por sua maior frequência de ocorrência, como também pelos efeitos adversos que causam ao meio ambiente, sempre que suas concentrações se encontram acima de padrões recomendados.

É através do monitoramento que se quantifica as substâncias poluentes presentes no ar. Os poluentes monitorados normalmente são aqueles regulados pela legislação, como: material particulado em suas diversas frações granulométricas [partículas totais em suspensão (PTS), partículas inaláveis (PM₁₀), partículas finas ou respiráveis (PM_{2,5}),



Coordenador:

dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO), oxidantes fotoquímicos, expressos como ozônio (O₃) e óxidos de nitrogênio (NO_x). Outros poluentes podem ser monitorados, seja por exigência do órgão ambiental, seja pela natureza das emissões do empreendimento.

Os dados de qualidade do ar são usados, inicialmente, para identificar os potenciais impactos, indicar as prioridades de controle e, posteriormente, de avaliação dos esforços de controle, identificação, previsão de episódios e planejamento de ações de emergência.

O monitoramento da qualidade do ar envolve medições das concentrações reais dos poluentes no ar ambiente, num dado local e durante um período estipulado. As medições produzidas são sempre um valor médio sobre um intervalo de tempo, que pode variar de alguns segundos a um mês. Uma variedade de técnicas, dos mais diversos níveis de sofisticação, existe para medir as concentrações dos poluentes do ar.

6.1.9.2.2 - Padrões de Qualidade do Ar

A prevenção dos efeitos nocivos da poluição atmosférica para a saúde humana requer a identificação dos principais contaminantes e os níveis minimamente seguros de proteção das condições de saúde da população. Estes níveis constituem-se na referência básica para o estabelecimento de Padrões de Qualidade do Ar.

Um Padrão de Qualidade do Ar estabelece, legalmente, uma referência ou limite máximo para a concentração de um componente atmosférico, que possa proteger a saúde e proporcionar o bem-estar das pessoas.

Segundo a orientação geral da Organização Mundial da Saúde - OMS, os padrões de qualidade do ar devem ser considerados como o nível máximo de concentração de um poluente atmosférico permitido por uma autoridade regulatória (WHO, 2005). Assim, a fixação de padrões objetiva estabelecer referências quantitativas dos níveis máximos de concentração de determinado poluente, que devem ser atendidos por meio de força legal, coerentes com os riscos assumidos como aceitáveis para proteção da saúde e do ambiente.

Os Padrões de Qualidade do Ar são baseados em estudos dos efeitos produzidos por poluentes específicos e são fixados em níveis que possam propiciar uma margem de



Coordenador:

segurança adequada. Desse modo, a prevenção de efeitos adversos da poluição atmosférica consiste em identificar os níveis minimamente seguros de proteção das condições de saúde da população, expressos em termos de valores da concentração do poluente no ar.

No Brasil, os Padrões de Qualidade do Ar foram estabelecidos inicialmente pela Resolução CONAMA nº 03/90, contemplando os parâmetros: Partículas Totais em Suspensão, Partículas Inaláveis, Dióxido de Enxofre, Monóxido de Carbono, Ozônio, Dióxido de Nitrogênio e Fumaça.

Para a Resolução CONAMA nº 03/90: “Os Padrões de Qualidade do Ar se constituíam das concentrações de poluentes atmosféricos que, ultrapassadas, poderiam afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como ocasionar danos à flora e à fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral”.

Os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 03/90 abordavam 2 (dois) tipos: Primários e Secundários. Os Padrões Primários de qualidade do ar se referiam às concentrações de poluentes que, uma vez ultrapassadas, poderiam afetar a saúde da população. Os Padrões Secundários diziam respeito às concentrações de poluentes atmosféricos, abaixo das quais se previa o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna e à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral.

O estabelecimento dos Padrões Secundários visou criar uma referência para a política de prevenção da degradação da qualidade do ar. Tais padrões deveriam ser aplicados em áreas de preservação, como, por exemplo: os parques nacionais, as áreas de proteção ambiental, as estâncias turísticas. Não se aplicariam, pelo menos a curto prazo, às áreas de desenvolvimento, onde deveriam ser aplicados os padrões primários.

Como previa a própria Resolução CONAMA nº 03/90 (**Quadro 6.1-26**), a aplicação diferenciada de Padrões Primários e Secundários requereria a divisão do território nacional em classes, conforme o uso pretendido. A mesma Resolução previa, ainda, que, enquanto não fossem estabelecidas as classificações das áreas, os Padrões Primários deveriam ser contemplados.



Coordenador:

Quadro 6.1-26 - Padrões de qualidade do ar segundo a Resolução CONAMA n° 03/90.

Poluente	Tempo de Amostragem	Padrão Primário ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Padrão Secundário ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Partículas Totais em Suspensão (PTS)	24 horas	240	150
	MGA	80	60
Dióxido de Enxofre (SO_2)	24 horas	365	100
	MAA	80	40
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora	40000	40000
	8 horas	10000	10000
Ozônio (O_3)	1 hora	160	160
Fumaça	MAA	60	40
Partículas Inaláveis (PM_{10})	24 horas	150	150
	MAA	50	50
Dióxido de Nitrogênio (NO_2)	1 hora	320	190
	MAA	100	100

Fonte: Ministério do Meio Ambiente.

Obs.: (1) Não deve ser excedida mais de uma vez por ano;

(2) MGA - Média geométrica anual;

(3) MAA - Média aritmética anual.

Os Padrões de Qualidade do Ar devem estar em consonância com o conhecimento científico a respeito dos riscos e impactos da poluição atmosférica sobre a saúde humana e o meio ambiente, devendo ser periodicamente atualizados com base em estudos recentes e mais aprofundados.

Em 2005, a Organização Mundial da Saúde publicou novas diretrizes para a qualidade do ar (AQG – *Air Quality Guidelines*), baseadas em evidências acumuladas sobre os efeitos causados à saúde pela poluição do ar, bem como as concentrações intermediárias estabelecidas como metas a serem alcançadas (IT - *interim target*). Tais diretrizes não configuram padrões de qualidade do ar e sim concentrações a serem tomadas como referência.

Segundo a OMS (2005), variam de acordo com a abordagem adotada para balancear riscos à saúde, viabilidade técnica, considerações econômicas, entre vários outros fatores políticos e sociais, que, por sua vez, dependem do nível de desenvolvimento e da capacidade dos países de gerenciar a qualidade do ar. Dessa forma, as diretrizes recomendadas pela OMS levaram em conta está heterogeneidade, reconhecendo, no entanto, que, ao formularem políticas de qualidade do ar, as circunstâncias locais

Coordenador:



devem ser consideradas antes de se adotar os valores propostos como padrões nacionais.

Conforme mencionado anteriormente, em 19/11/2018, a Resolução CONAMA N° 491, publicada no Diário Oficial da União de 21/11/18, revogou a Resolução CONAMA n° 03/90, estabelecendo novos Padrões de Qualidade do Ar. Esta nova Resolução tomou como referências os valores-guia de qualidade do ar, recomendados pela Organização Mundial da Saúde – OMS, em 2005, bem como seus critérios de implementação. A nova Resolução CONAMA n° 491/18 adotou os seguintes padrões,

- a) Padrões de Qualidade do Ar Intermediários - PI: padrões estabelecidos como valores temporários a serem cumpridos em etapas;
- b) Padrão de Qualidade do Ar Final - PF: valores guia definidos pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 2005;

De acordo com o Artigo 4° da Resolução CONAMA n° 491/18, os Padrões de Qualidade do Ar definidos nesta Resolução serão adotados sequencialmente, em quatro etapas, a saber:

- § 1° - A primeira etapa, que entra em vigor a partir da publicação desta Resolução – que se deu em 20/11/18, compreende os Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-1.
- § 2° - Para os poluentes Monóxido de Carbono - CO, Partículas Totais em Suspensão - PTS e Chumbo - Pb será adotado o padrão de qualidade do ar final, a partir da publicação desta Resolução.
- § 3° - Os Padrões de Qualidade do Ar Intermediários e Final - PI-2, PI-3 e PF serão adotados, cada um, de forma subsequente, levando em consideração os Planos de Controle de Emissões Atmosféricas e os Relatórios de Avaliação da Qualidade do Ar, elaborados pelos órgãos estaduais e distrital de meio ambiente, conforme os artigos 5° e 6°, respectivamente.

O **Quadro 6.1-27** apresenta os Padrões de Qualidade do Ar estabelecidos pelo Resolução CONAMA n° 491/18.



Coordenador:

Quadro 6.1-27 - Padrões de Qualidade do Ar da nova Resolução CONAMA n° 491/18.

Poluente	Período de Referência	PI-1 (µg/m³)	PI-2 (µg/m³)	PI-3 (µg/m³)	PF	
					(µg/m³)	ppm
Material Particulado (MP ₁₀ ou PM ₁₀)	24 horas	120	100	75	50	-
	Anual ¹	40	35	30	20	-
Material Particulado (MP _{2,5} ou PM _{2,5})	24 horas	60	50	37	25	-
	Anual ¹	20	17	15	10	-
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	24 horas	125	50	30	20	-
	Anual ¹	40	30	20	-	-
Dióxido de Nitrogênio (NO ₂)	1 hora ²	260	240	220	200	-
	Anual ¹	60	50	45	40	-
Ozônio (O ₃)	8 horas ³	140	130	120	100	-
Fumaça	24 horas	120	100	75	50	-
	Anual ¹	40	35	30	20	-
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas ³	-	-	-	-	9
Partículas Totais em Suspensão (PTS)	24 horas	-	-	--	240	-
	Anual ⁴	-	-	--	80	-
Chumbo (Pb) ⁵	Anual ¹	-	-	--	0,5	-

Fonte: Ministério do Meio Ambiente - CONAMA.

Obs.:(1) Média Aritmética Anual.

(2) Média Horária.

(3) Máxima Média Móvel Obtida no dia.

(4) Média Geométrica Anual.

(5) Medido nas Partículas Totais em Suspensão.

Tendo em vista a revogação dos Padrões de Qualidade do Ar da Resolução CONAMA n° 03/90, em função da publicação da nova Resolução CONAMA n° 491/18, as análises no presente diagnóstico seguirão as referências vigentes na data ou período do resultado do monitoramento.

De acordo com a OMS, a Gestão da Qualidade do Ar Ambiente tem sido guiada por princípios básicos de uma estratégia comum, destinada a definir e estabelecer objetivos de qualidade do ar a fim de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e o meio ambiente, como, também, avaliar a qualidade do ar nos Estados-Membros e informar o público.

Todos os procedimentos de análise e tratamento de dados, com apresentação dos resultados, foram desenvolvidos conforme procedimentos adotados usualmente pelos órgãos ambientais.

Coordenador:

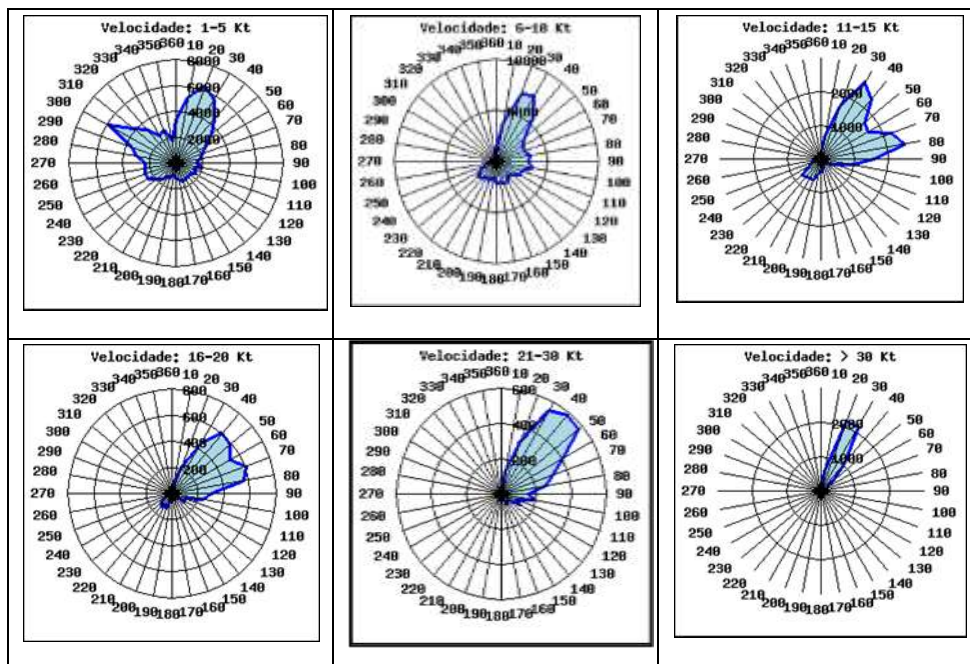


6.1.9.3 - Metodologia

Para a seleção das estações de monitoramento da qualidade do ar que serviram de base ao diagnóstico, foram considerados os seguintes aspectos:

6.1.9.3.1 - Regimes de Ventos

Pelas rosas dos ventos do período 1981-2010 (**Figura 6.1-III**), geradas pelo ICEA/DECEA/Comando da Aeronáutica, para o aeroporto de Macaé (código OACI: SBME), observa-se uma primeira predominância de ventos de direção NNE e uma 2ª predominância de WNW. As demais direções, embora em menores frequências, também ocorrem, o que significa a possibilidade de transporte de poluentes, com maior ou menor efetividade, para todas as direções, a partir de uma fonte emissora, sobretudo a industrial, em função de seu porte e potencial de impactos.



Fonte: ICEA/DECEA/Comando da Aeronáutica.

Figura 6.1-III - Rosas dos ventos do aeroporto de Macaé (SBME) do período 1981-2010, para várias faixas de velocidade e direção dos ventos.

6.1.9.3.2 - Estações de Monitoramento

Para o diagnóstico da qualidade do ar na área de influência da UTE Marlim Azul II, buscou-se considerar as 04 (quatro) Estações Automáticas de Monitoramento da Qualidade do Ar (EAMQAr) existentes em Macaé, especificadas no **Quadro 6.1-28**.

Handwritten signature

Coordenador:

Quadro 6.1-28 - Estações Automáticas de Monitoramento da Qualidade do Ar (EAMQAr) consideradas no presente diagnóstico da qualidade do ar.

Estação	Coordenadas		Referências a UTE Marlim Azul II	
	Latitude (°)	Longitude (°)	Distância (km)*	Orientação**
Cabiúnas	-22,308658	-41,752967	13,5	entre NE e ENE
Fazenda Aires	-22,345531	-41,955135	9,0	entre WNW e W
Fazenda Severina	-22,314680	-41,877100	5,5	entre NNW e N
Pesagro	-22,376081	-41,811994	6,0	entre ESE e E

Fonte: INEA-RJ.

* a distância é aproximada.

** em relação ao terreno da UTE Marlim Azul II

A **Figura 6.1-112** mostra a localização da UTE Marlim Azul II e a distribuição das Estações Automáticas de Monitoramento da Qualidade do Ar (EAMQAr) existentes na área de influência do empreendimento.



Figura 6.1-112 - Localizações da UTE Marlim Azul II e das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar (EAMQAr), em Macaé – RJ.

Tais estações se encontram nas proximidades do empreendimento, tendo sido instaladas, de modo representativo, segundo os critérios adotados pelo INEA, por conta de condicionantes de licenciamento ambiental, principalmente, pelas atividades ligadas às áreas de petróleo e gás na região. O conjunto dessas estações de monitoramento cobre uma grande área, com características semelhantes de circulação

Coordenador:

atmosférica e capacidade de dispersão, sobre uma superfície costeira com topografia predominantemente plana, mas que não se configura como uma Bacia Aérea no sentido estrito, conforme adotado pelo INEA.

A gestão ambiental estadual da qualidade do ar estabeleceu, no passado, pela antiga FEEMA – Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambiente, o conceito de Bacias Aéreas, que delimitam áreas de atuação específicas, em função das condições de uso e ocupação do solo, topografia e meteorológicas. Com esse princípio, também consagrado em diversas regiões urbanas do mundo, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) foi dividida em 4 (quatro) Bacias Aéreas, assim caracterizadas: Bacia Aérea I – compreendendo grande parte dos bairros da Área de Planejamento 5 (AP-5) do Município do Rio de Janeiro, situada no setor oeste deste; Bacia Aérea II – englobando praticamente todos os bairros da Área de Planejamento 4 (AP-4) do Município do Rio de Janeiro, em sua porção litorânea central-sul; Bacia Aérea III – a mais degradada em termos de qualidade do ar de RMRJ, incorporando todos os bairros das Áreas de Planejamento 1 e 3 (AP-1 e AP-3, respectivamente), além dos bairros mais a leste da Área de Planejamento 5 (AP-5), todas pertencentes ao Município do Rio de Janeiro, bem como parte ou totalidade dos Municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Japerí, Magé, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados e São João de Meriti; Bacia Aérea IV - contemplando basicamente os Municípios de São Gonçalo e Niterói. A Bacia Aérea III é considerada como a mais degradada, em termos de qualidade do ar, de toda a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, fato que se justifica pela presença de grande número de fontes fixas e móveis e baixa capacidade dispersiva da atmosfera, em função da topografia acidentada circundante e ocorrências de inversões térmicas matinais, sobretudo nos meses de inverno.

Para o restante do Estado, não foram estabelecidos limites para a caracterização de novas Bacias Aéreas.



Coordenador:

6.1.9.3.3 - Dados

Para a elaboração do diagnóstico da qualidade do ar foram considerados os resultados horários do período 2017-2021 das estações listadas no **Quadro 6.1-28**, obtidos no endereço eletrônico do INEA.

Os parâmetros selecionados para a análise do diagnóstico da qualidade do ar foram aqueles legislados e disponíveis, a saber: Partículas Totais em Suspensão (PTS), Partículas Inaláveis (PM10), Dióxido de Enxofre (SO₂), Dióxido de Nitrogênio (NO₂), Monóxido de Carbono (CO) e Ozônio (O₃).

Todos os dados numéricos obtidos passaram por uma análise crítica antes de serem utilizados no presente relatório. Foram verificados os critérios de representatividade dos dados gerados por EAMQAr, conforme referências do INEA, transcritas, a seguir, no **Quadro 6.1-29**, adaptadas de seu último Relatório da Qualidade do Ar (Ano-Base 2018).

Quadro 6.1-29-- Critérios de validação de dados da rede de estações automáticas.

Representatividade dos Dados	
Média Horária	75% das medidas válidas em 1 hora
Média Diária	75% das médias horárias válidas em 24 horas
Média Anual	75% das médias diárias/horárias válidas em 365 dias

Fonte: INEA.

6.1.9.3.4 - Tratamento

O tratamento de dados visou atender às análises básicas tradicionais que caracterizam a qualidade do ar de uma região, identificando os valores médios e comportamento dos poluentes ao longo do tempo, os picos alcançados num período determinado e as comparações com os correspondentes padrões de qualidade do ar.

As análises são apresentadas por poluente, tendo elencadas as localidades e correspondentes resultados, por estação de medição, na seguinte sequência: Cabiúnas, Fazenda Aires, Fazenda Severina e Pesagro.



Coordenador:

6.1.9.4 - Análise Diagnóstica**6.1.9.4.1 - Material Particulado****6.1.9.4.1.1 - Partículas Totais em Suspensão (PTS)**

6.1.9.4.1.1.1 - Cabiúnas

O **Quadro 6.1-30** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de PTS na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021. Constata-se a não ocorrência de ultrapassagens aos padrões diários e anuais em relação às respectivas Resoluções CONAMA 03/90 e 491/18. As séries de dados anuais foram representativas.

Quadro 6.1-30 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de PTS na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.

Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		75,89	91,78	75,06	53,55	86,57
1ª Máxima Diária ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		183,40	99,00	122,35	251,52	178,18
2ª Máxima Diária ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		138,00	83,42	102,90	233,30	150,70
Média Geométrica Anual (MGA) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		26,63	23,54	46,18	86,52	35,41
N.V.	CONAMA 03/90 (24h: $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (24h: $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	-	0	0	0	0

Fonte:

INEA.

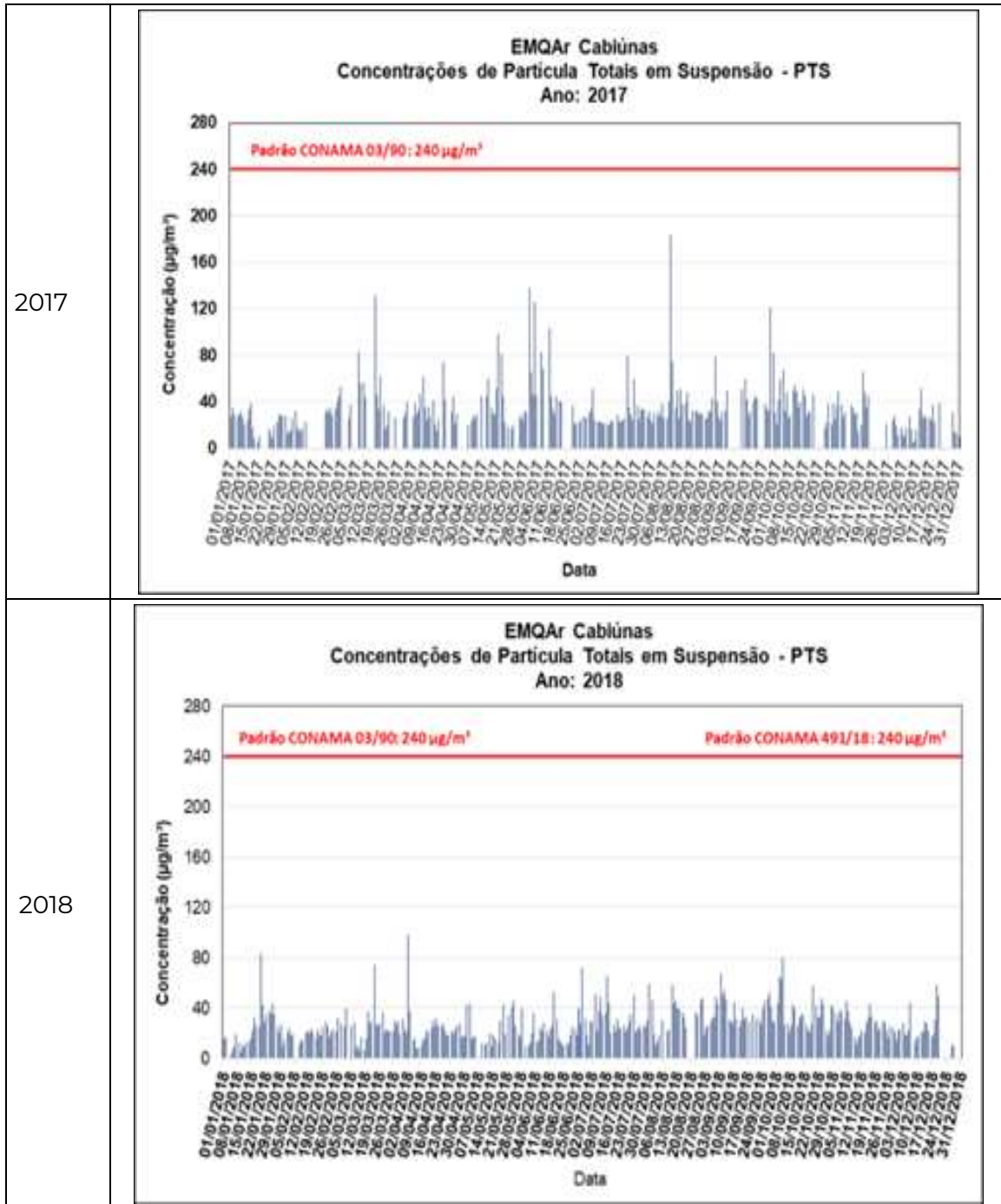
N.V. = N° de violações.

A análise da qualidade do ar para PTS em Cabiúnas pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-113**.

Pôde-se verificar as oscilações interanuais das concentrações de PTS, com picos e depressões. O condicionamento atmosférico está intrínseco em cada resultado; situações de chuvas e ventos reduzem as concentrações de poluentes, enquanto ventos fracos ou calmarias e estabilidade concorrem para o aumento das concentrações.

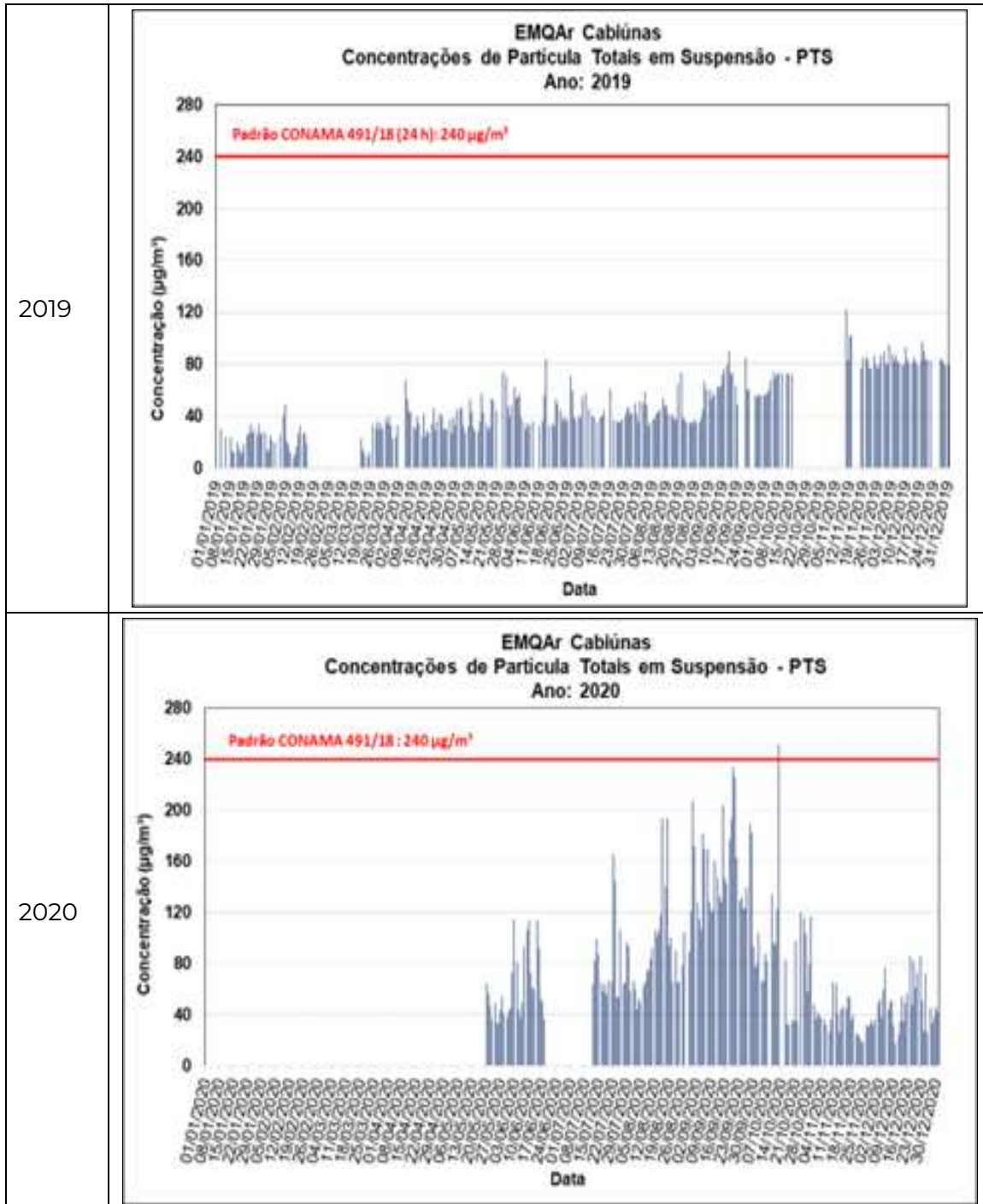


Coordenador:



anabela...

Coordenador:



[Handwritten signature]

Coordenador:

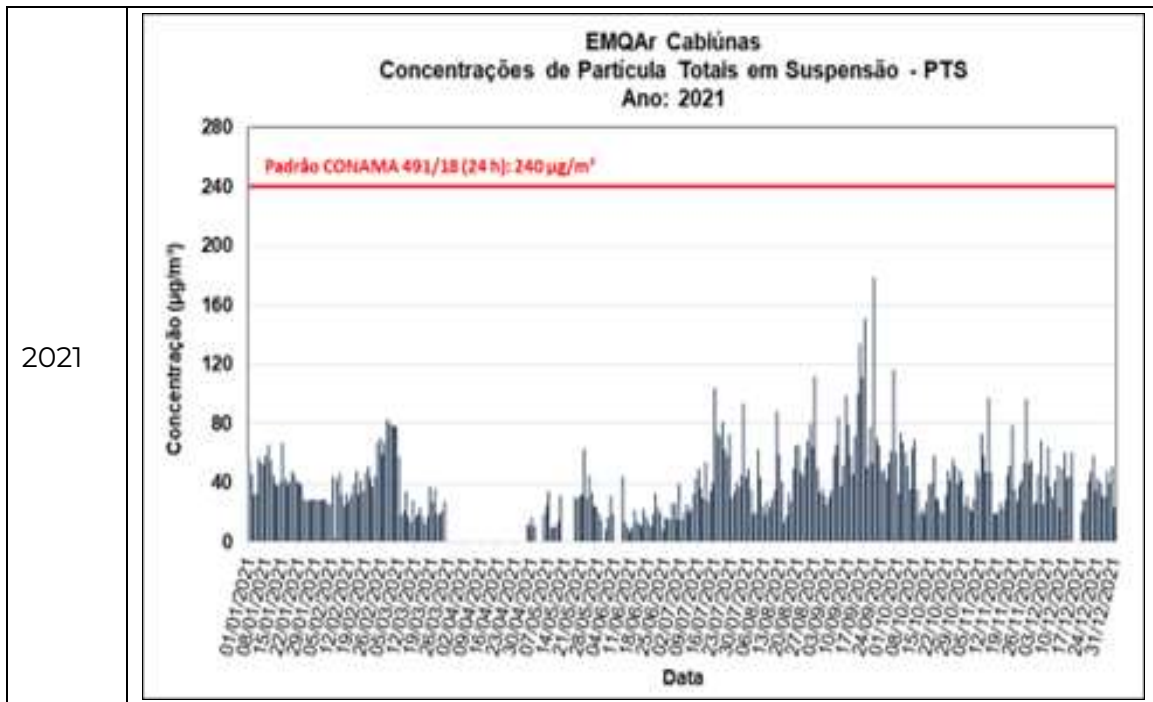


Figura 6.1-113 - Concentrações médias diárias de PTS na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.

6.1.9.4.1.2 - Partículas Inaláveis (PM₁₀)

6.1.9.4.1.2.1 - Cabiúnas

O **Quadro 6.1-31** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de PTS na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021. Constatou-se a não ocorrência de ultrapassagens aos padrões diários e/ou anuais em relação Resolução CONAMA 491/18. As séries de dados anuais foram representativas.

Quadro 6.1-31 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de PM₁₀ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.

Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		56,98	72,60	76,98	96,72	96,16
1ª Máxima Diária (µg/m ³)		107,11	54,73	59,44	43,24	63,16
2ª Máxima Diária (µg/m ³)		70,50	47,50	43,49	43,23	34,87
Média Aritmética Anual (MAA) (µg/m ³)		15,52	15,38	15,92	12,99	16,29
N.V.	CONAMA 03/90 (24h: 150 µg/m ³)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (24h: 120 µg/m ³)	-	0	0	0	0

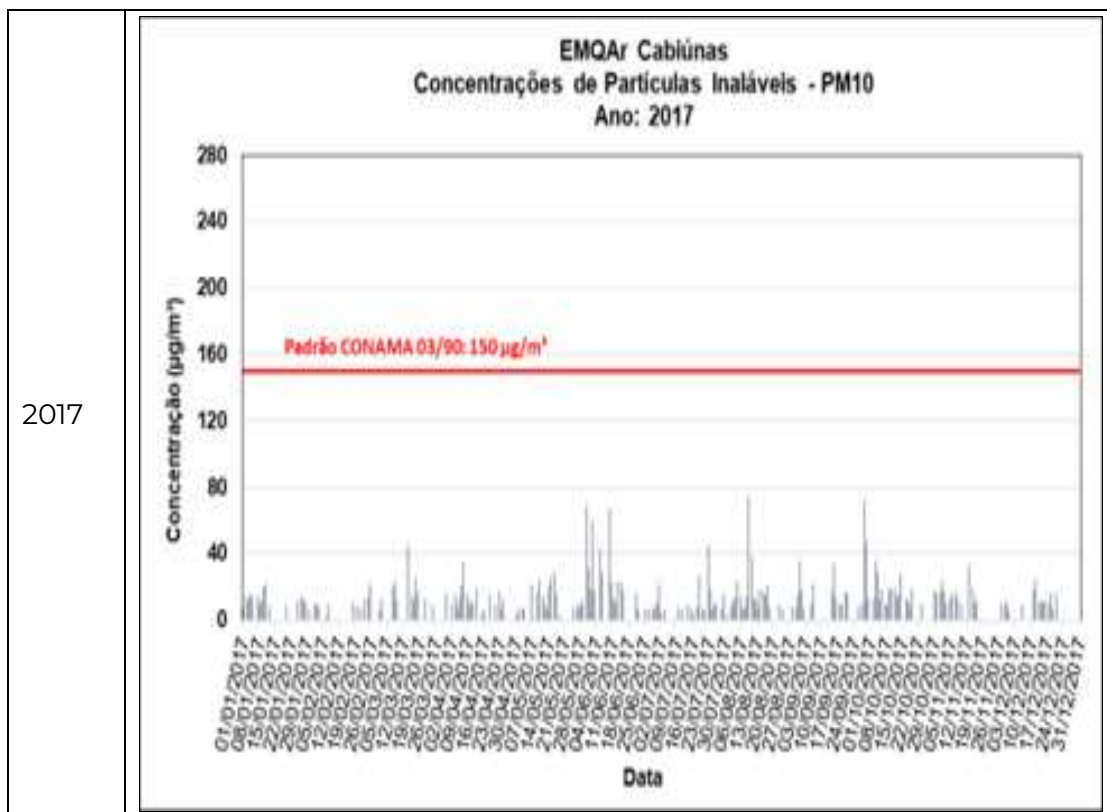
Fonte: INEA.

N.V. – N° de violações.

Coordenador:

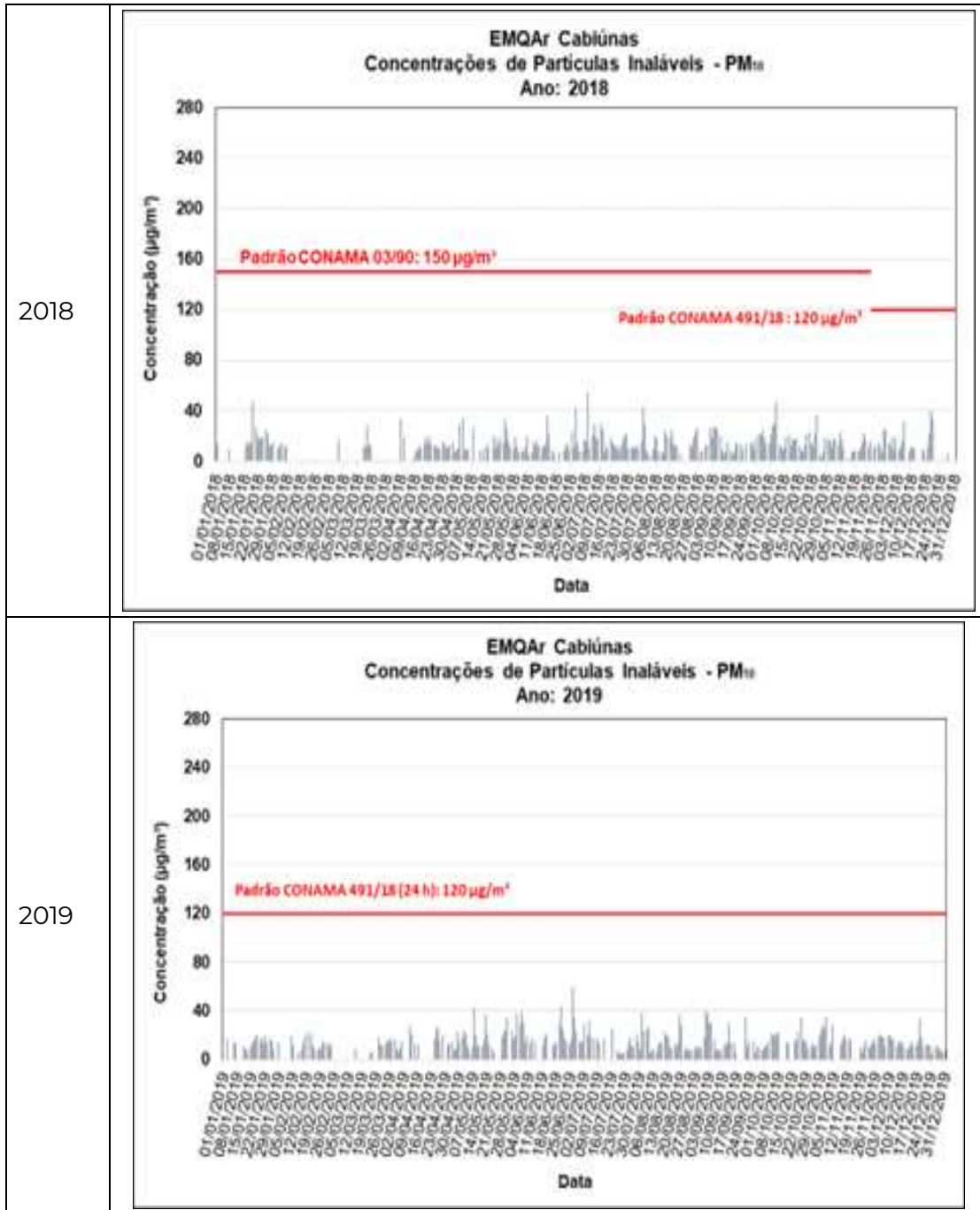
A visualização da análise da qualidade do ar para PM10 em Macaé pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-114**.

Pode-se verificar as oscilações interanuais das concentrações de PM10, com picos e depressões. O condicionamento atmosférico está intrínseco em cada resultado; situações de chuvas e ventos reduzem as concentrações de poluentes, enquanto ventos fracos ou calmarias e estabilidade concorrem para o aumento das concentrações.



[Handwritten signature]

Coordenador:



Coordenador:

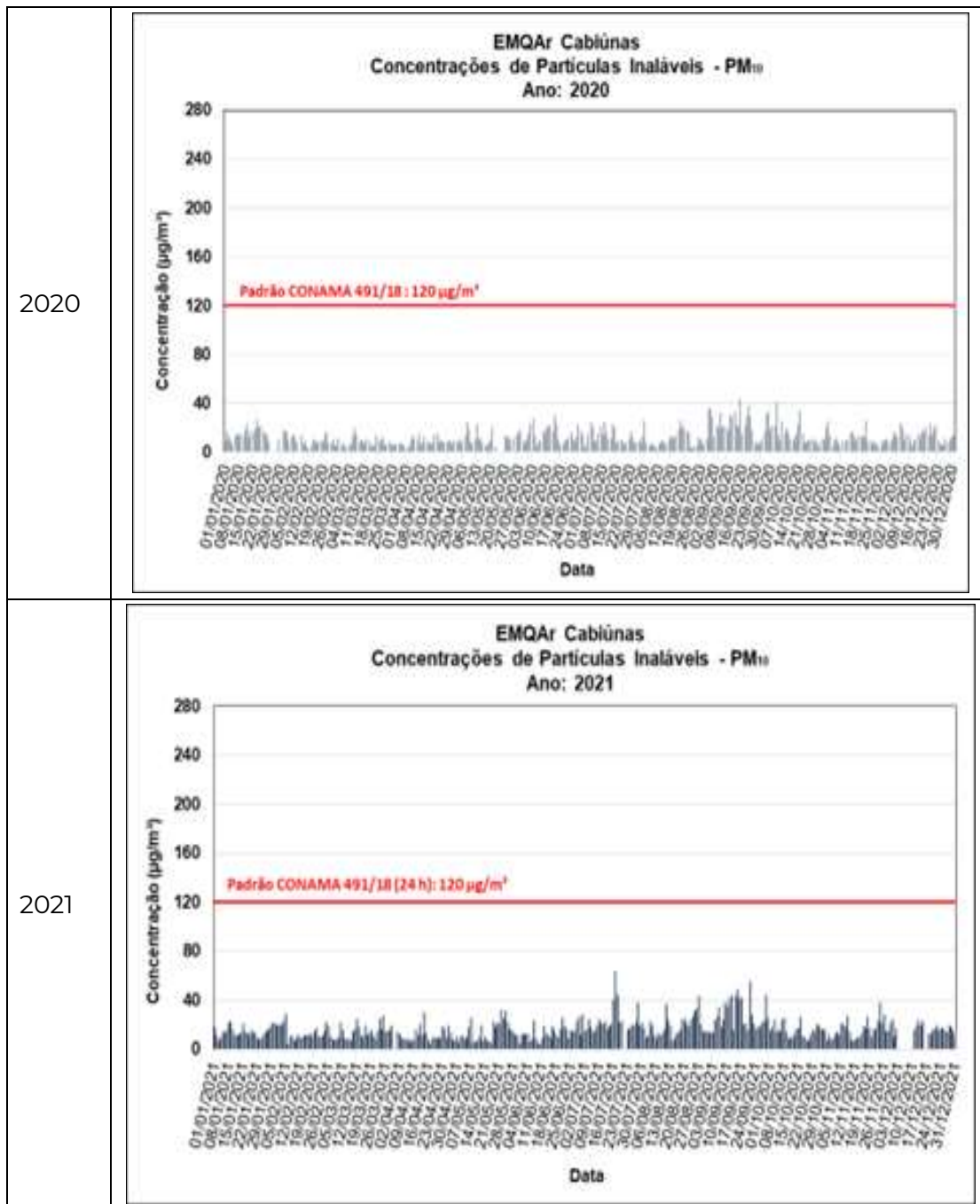


Figura 6.1-114 - Concentrações médias diárias de PM₁₀ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.

[Handwritten signature]

Coordenador:

6.1.9.4.2 - Gases

6.1.9.4.2.1 - Dióxido de Enxofre (SO₂)

6.1.9.4.2.1.1 - Cabiúnas

O **Quadro 6.1-32** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de SO₂ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021. Constata-se a não ocorrência de ultrapassagens aos padrões diário e anual em relação às respectivas Resoluções CONAMA 03/90 (até 20/11/18) e 491/18 (a partir de 21/11/18). As séries de dados anuais foram representativas.

Quadro 6.1-32– Síntese dos principais resultados do monitoramento de SO₂ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.

Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		98,37	98,85	95,66	96,58	98,56
1ª Máxima Diária (µg/m ³)		8,64	10,19	11,75	9,68	3,47
2ª Máxima Diária (µg/m ³)		7,92	7,91	11,01	9,56	3,25
Média Aritmética Anual (MAA) (µg/m ³)		3,85	4,68	3,13	4,05	1,99
N.V.	CONAMA 03/90 (24h: 365 µg/m ³)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (24h: 125 µg/m ³)	-	0	0	0	0

Fonte: INEA.

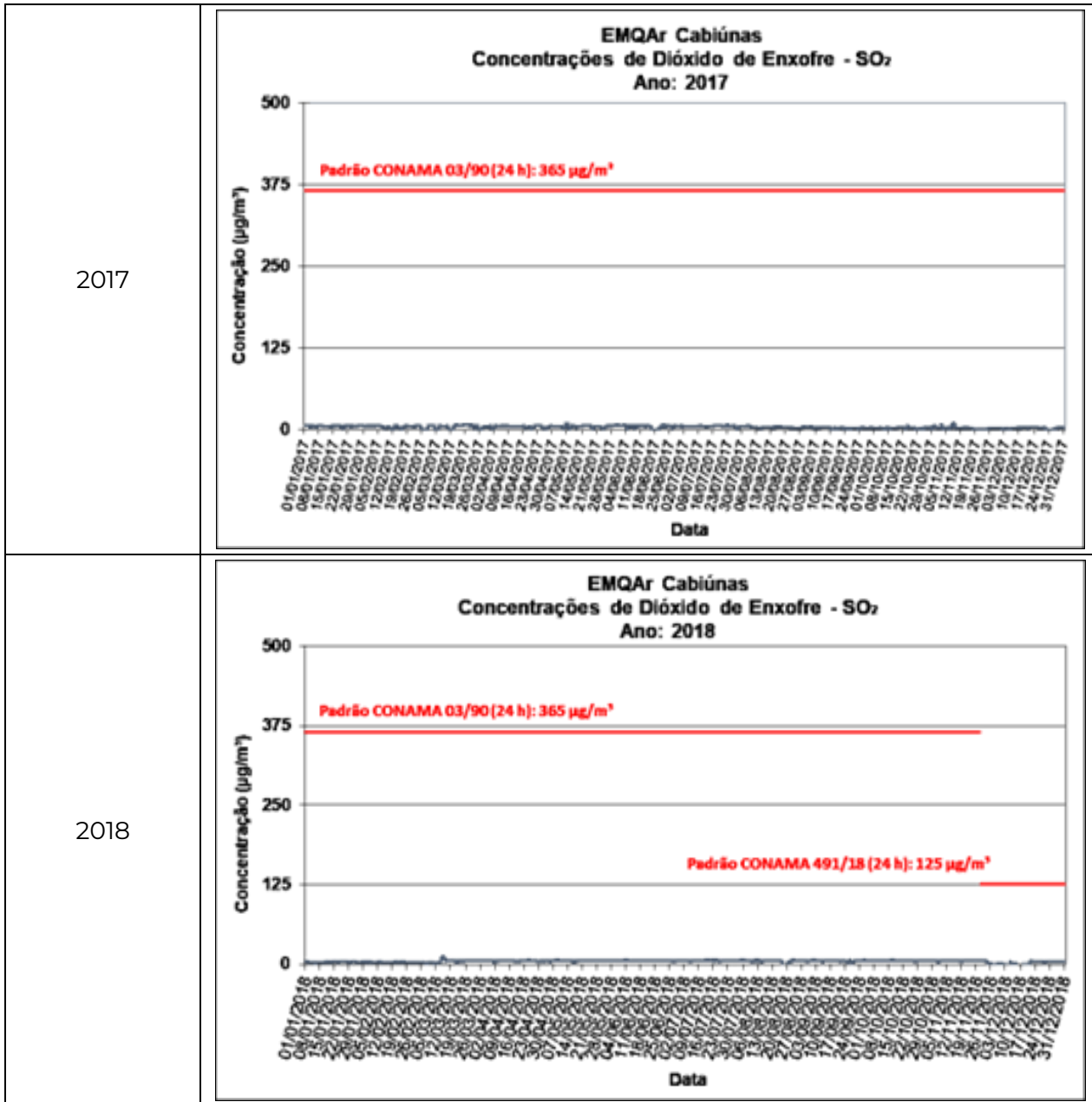
N.V. – N° de violações.

A visualização da análise da qualidade do ar para SO₂ pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-115**.

Na análise de todo o período 2017-2021 podem ser verificadas as oscilações naturais das concentrações de SO₂, com momentos de picos e de depressões. O condicionamento atmosférico está intrínseco em cada resultado; situações de chuvas e ventos reduzem as concentrações de poluentes, enquanto ventos fracos ou calmarias e estabilidade concorrem para o aumento das concentrações.

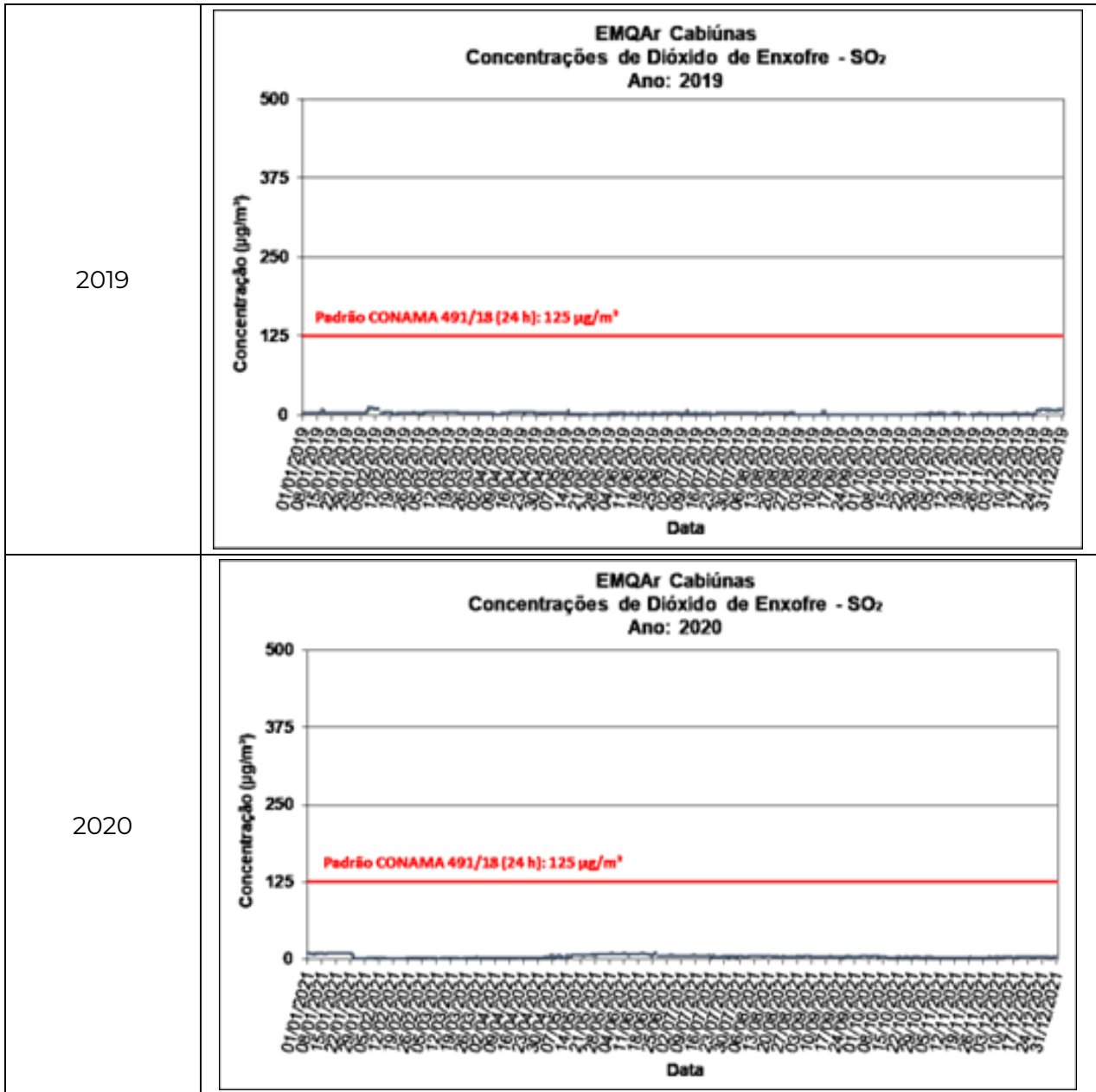


Coordenador:



Handwritten signature

Coordenador:



Coordenador:

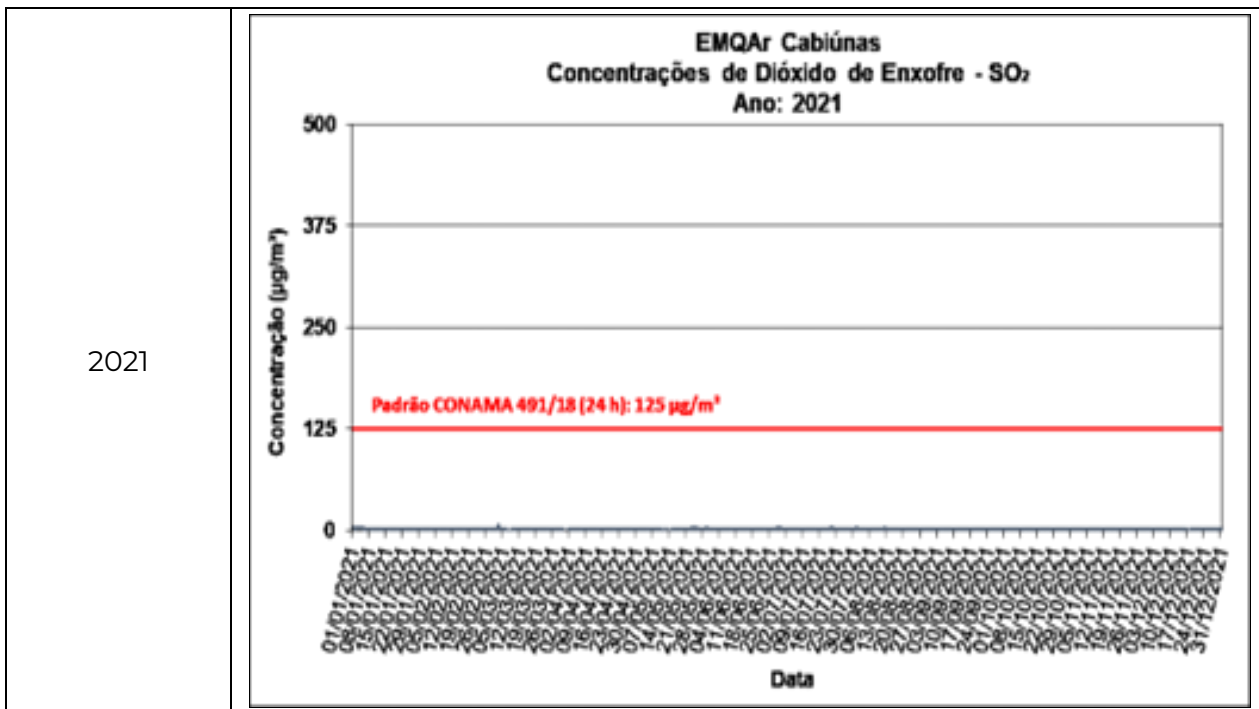


Figura 6.1-115 - Concentrações médias diárias de SO₂ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.

6.1.9.4.2.2 - Dióxido de Nitrogênio (NO₂)

6.1.9.4.2.2.1 - Cabiúnas

O **Quadro 6.1-33** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de NO₂ na estação Cabiúnas - Macaé, no período 2017-2021, com destaque à consistência da série temporal e a não ocorrência de violações aos padrões horário e anual, em relação às respectivas Resoluções CONAMA 03/90 e 491/18.

Quadro 6.1-33 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de NO₂ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.

Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		82,73	97,03	85,02	98,25	89,55
1ª Máxima Diária (µg/m ³)		36,28	41,94	57,50	42,81	27,96
2ª Máxima Diária (µg/m ³)		28,90	32,87	50,18	38,93	27,82
Média Aritmética Anual (MAA) (µg/m ³)		3,51	3,95	5,66	3,13	3,26
N.V.	CONAMA 03/90 (1h: 320 µg/m ³)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (1h: 260 µg/m ³)	-	0	0	0	0

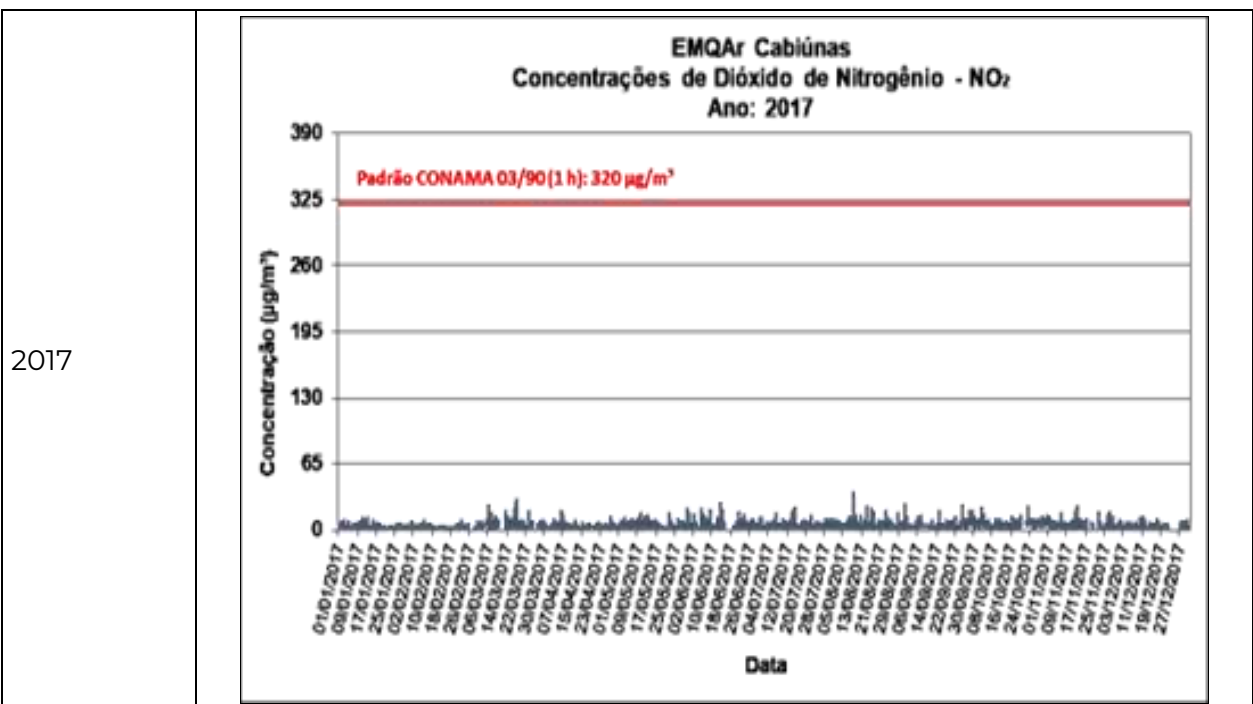
Fonte: INEA.

N.V. – N° de violações.

Coordenador:

A análise da qualidade do ar para NO₂ em Cabiúnas - Macaé pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-116**.

Pôde-se verificar as oscilações interanuais das concentrações de NO₂, com momentos de picos e depressões. O condicionamento atmosférico está intrínseco em cada resultado; situações de chuvas e ventos reduzem as concentrações de poluentes, enquanto ventos fracos ou calmarias e estabilidade concorrem para o aumento das concentrações.



Coordenador:

<p>2018</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Cabúnas Concentrações de Dióxido de Nitrogênio - NO₂ Ano: 2018</p>
<p>2019</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Cabúnas Concentrações de Dióxido de Nitrogênio - NO₂ Ano: 2019</p>

Handwritten signature

Coordenador:

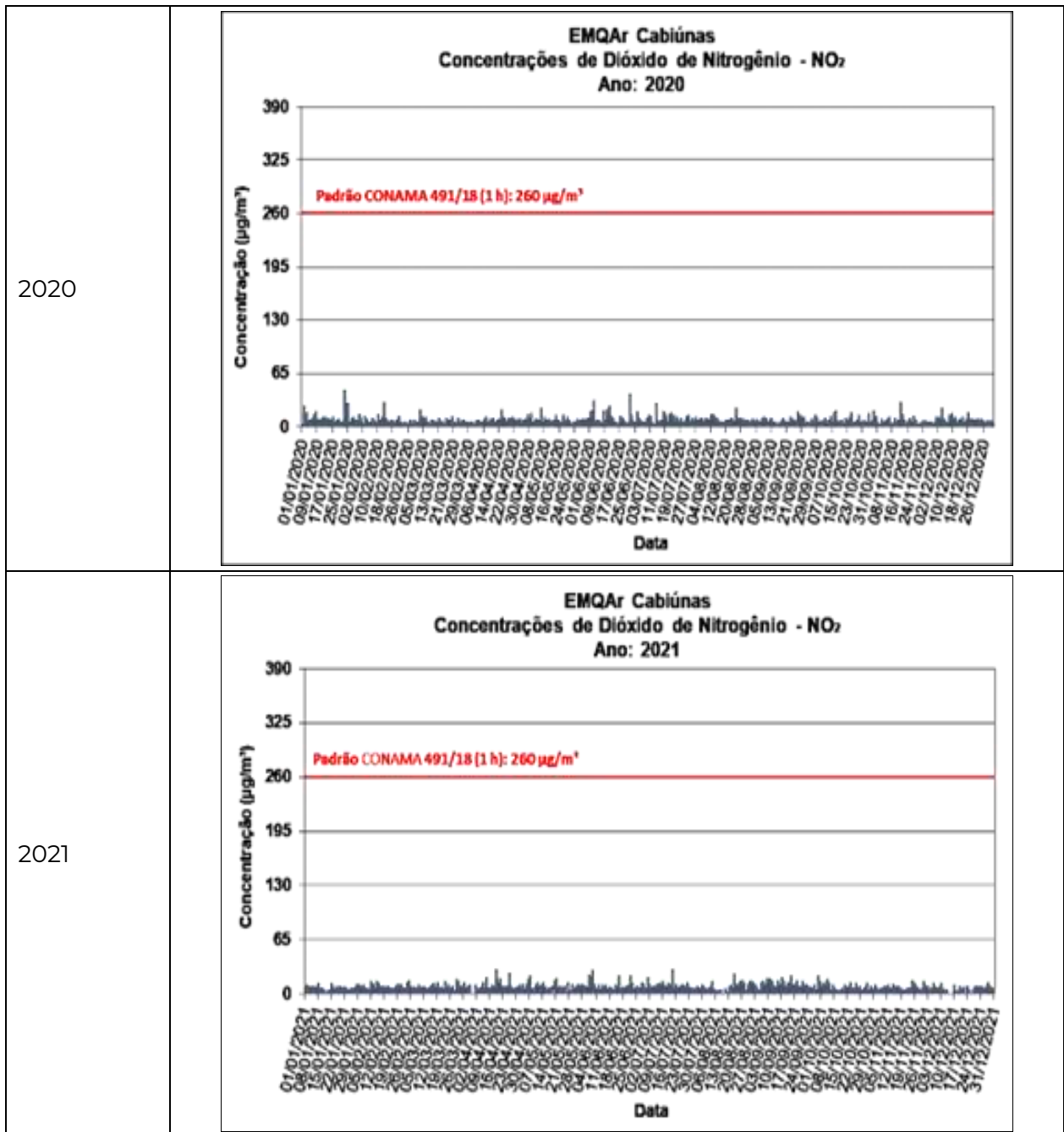


Figura 6.1-116 - Concentrações médias diárias de NO₂ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.

Coordenador:

6.1.9.4.2.2.2 - Fazenda Aires

O **Quadro 6.1-34** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de NO₂ na estação Fazenda Aires - Macaé, no período 2017-2021. Constata-se a não ocorrência de ultrapassagens aos padrões horário e anual em relação às respectivas Resoluções CONAMA 03/90 e 491/18. As séries de dados anuais foram representativas.

Quadro 6.1-34 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de NO₂ na estação Fazenda Aires – Macaé, no período 2017-2021.

Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		80,62	77,31	74,90	74,30	93,13
1ª Máxima Diária (µg/m ³)		24,84	23,33	45,16	23,71	23,72
2ª Máxima Diária (µg/m ³)		24,65	22,58	44,60	22,39	22,50
Média Aritmética Anual (MAA) (µg/m ³)		3,18	3,57	11,19	2,07	3,72
N.V.	CONAMA 03/90 (1h: 320 µg/m ³)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (1h: 260 µg/m ³)	-	0	0	0	0

Fonte: INEA.

N.V. – N° de violações.

A visualização da análise da qualidade do ar para NO₂ na estação Fazenda Aires pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-117**.

Pode-se verificar as oscilações interanuais das concentrações de NO₂ na estação Fazenda Aires, com momentos de picos e depressões..



Coordenador:

<p>2017</p>	<p>EMQAr Fazenda Aires Concentrações de Dióxido de Nitrogênio - NO₂ Ano: 2017</p> <p>Padrão CONAMA 491/18 (1 h): 260 µg/m³</p>
<p>2018</p>	<p>EMQAr Fazenda Aires Concentrações de Dióxido de Nitrogênio - NO₂ Ano: 2018</p> <p>Padrão CONAMA 03/90 (1 h): 320 µg/m³</p> <p>Padrão CONAMA 491/18 (1 h): 260 µg/m³</p>

Coordenador:

<p>2019</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Fazenda Aires Concentrações de Dióxido de Nitrogênio - NO₂ Ano: 2019</p>
<p>2020</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Fazenda Aires Concentrações de Dióxido de Nitrogênio - NO₂ Ano: 2020</p>

Handwritten signature

Coordenador:

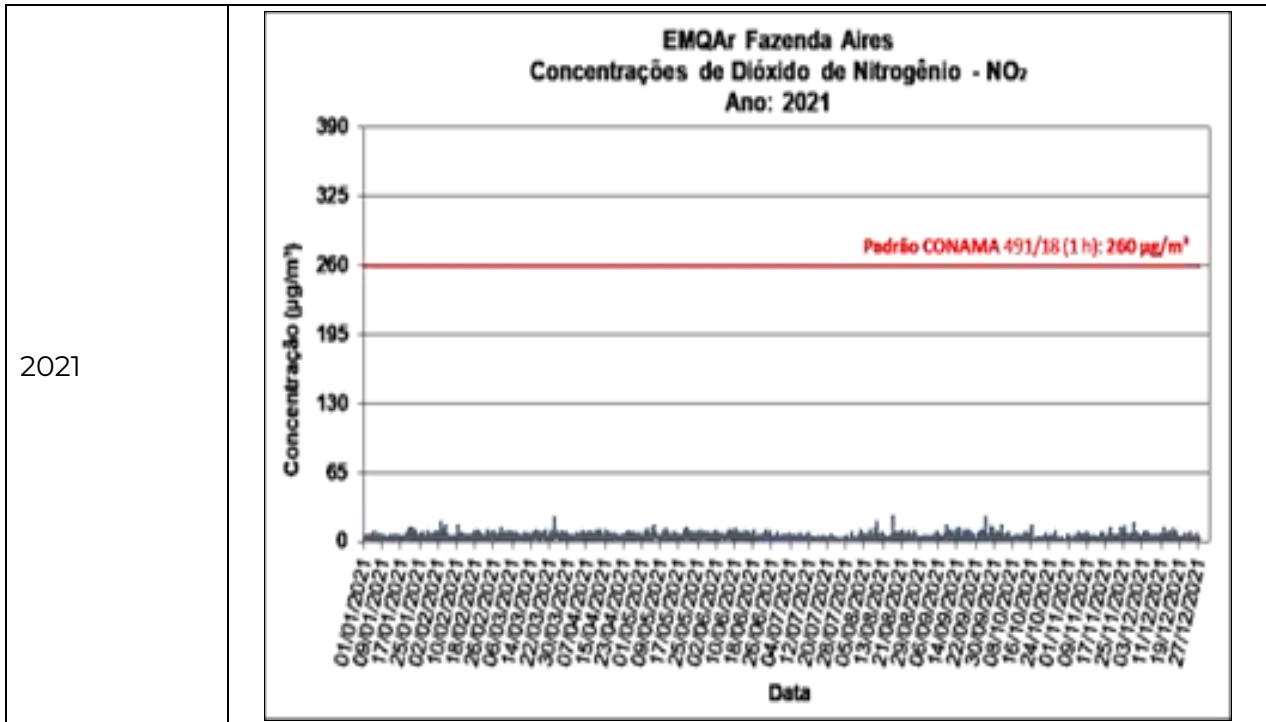


Figura 6.1-117 - Concentrações médias diárias de NO₂ na estação Fazenda Aires – Macaé, no período 2017-2021.

6.1.9.4.2.2.3 - Fazenda Severina

O **Quadro 6.1-35** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de NO₂ na estação Fazenda Severina – Macaé, no período 2017-2021. Constata-se a não ocorrência de ultrapassagens aos padrões diário e anual em relação as respectivas Resoluções CONAMA 03/90 e 491/18. As séries de dados anuais não foram representativas nos anos de 2018 e 2019.

Quadro 6.1-35 - Síntese dos principais resultados do monitoramento de NO₂ na estação Fazenda Severina – Macaé, no período 2017-2021.

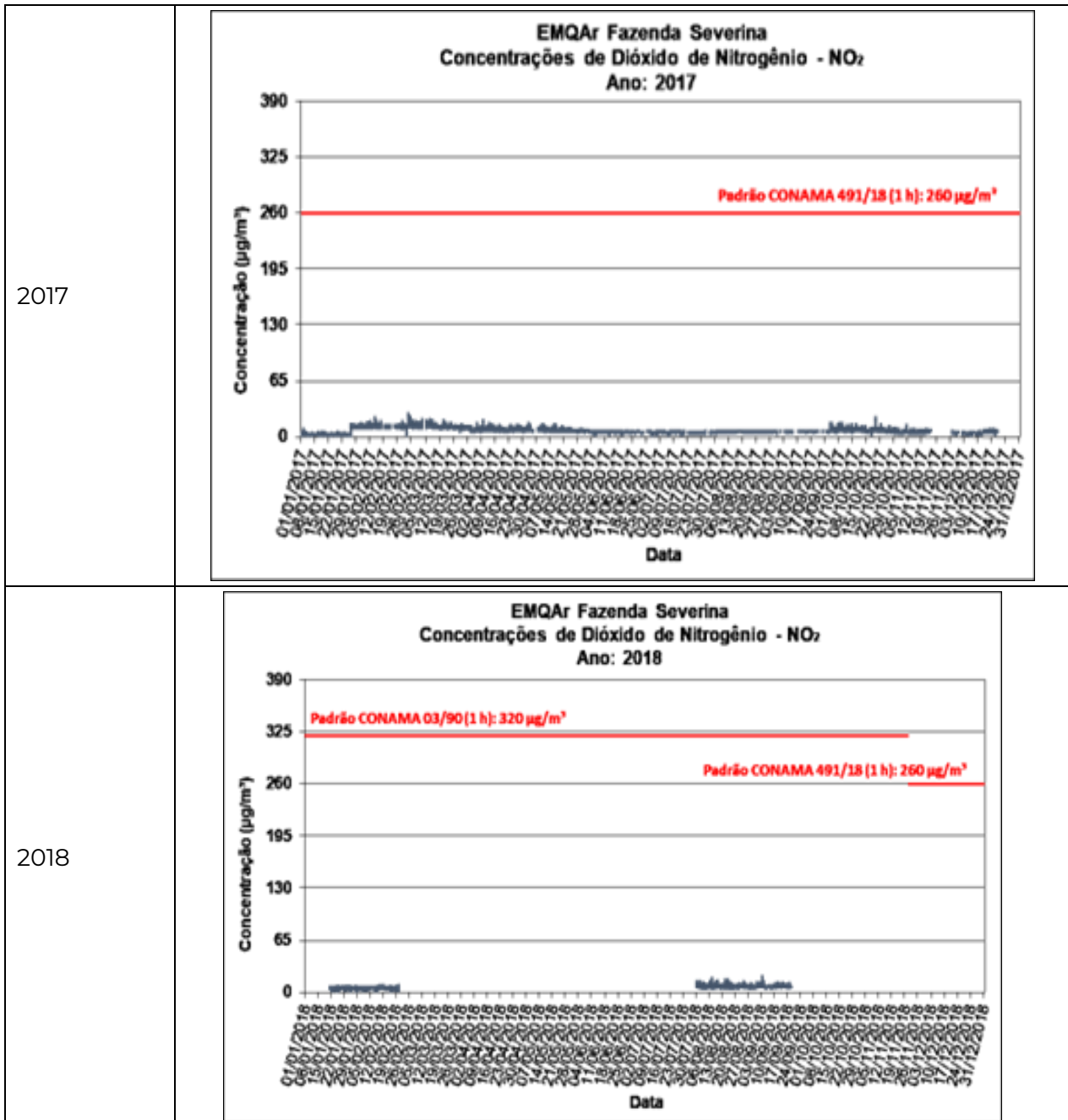
Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		85,05	22,36	33,81	94,22	95,92
1ª Máxima Diária (µg/m ³)		26,51	19,94	43,43	32,84	21,33
2ª Máxima Diária (µg/m ³)		22,90	17,31	40,71	29,47	18,78
N.V.	CONAMA 03/90 (1h: 320 µg/m ³)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (1h: 260 µg/m ³)	-	0	0	0	0

Fonte: INEA.

N.V. – N° de violações.

Coordenador:

A análise da qualidade do ar para NO₂ na estação Fazenda Severina pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-118**. Pode-se verificar as oscilações interanuais das concentrações de NO₂, com momentos de picos e depressões.



[Handwritten signature]

Coordenador:

<p>2019</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Fazenda Severina Concentrações de Dióxido de Nitrogênio - NO₂ Ano: 2019</p>
<p>2020</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Fazenda Severina Concentrações de Dióxido de Nitrogênio - NO₂ Ano: 2020</p>

anabianon

Coordenador:

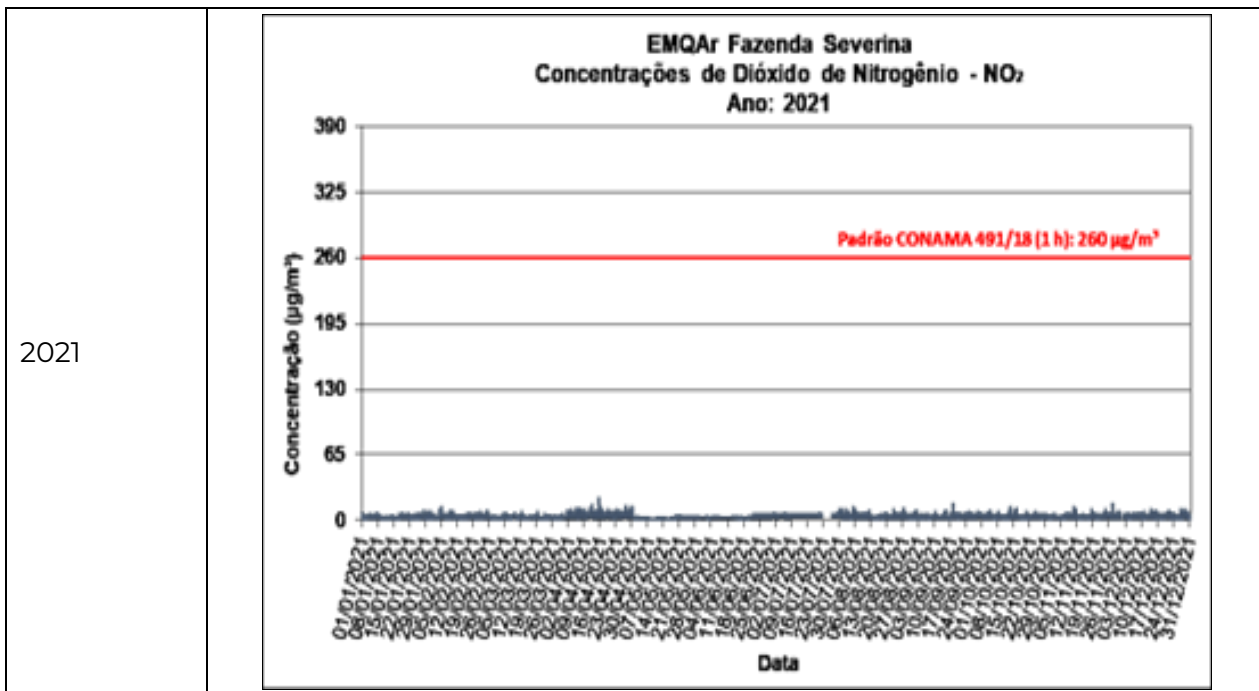


Figura 6.1-118 - Concentrações médias diárias de NO₂ na estação Fazenda Severina – Macaé, no período 2017-2021.

6.1.9.4.2.2.4 - Pesagro

O **Quadro 6.1-36** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de NO₂ na estação Pesagro – Macaé, no período 2017-2021. Constata-se a não ocorrência de ultrapassagens aos padrões diário e anual em relação as respectivas Resoluções CONAMA 03/90 e 491/18. As séries de dados anuais não foram representativas nos anos de 2018 e 2019.

Quadro 6.1-36 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de NO₂ na estação Pesagro – Macaé, no período 2017-2021.

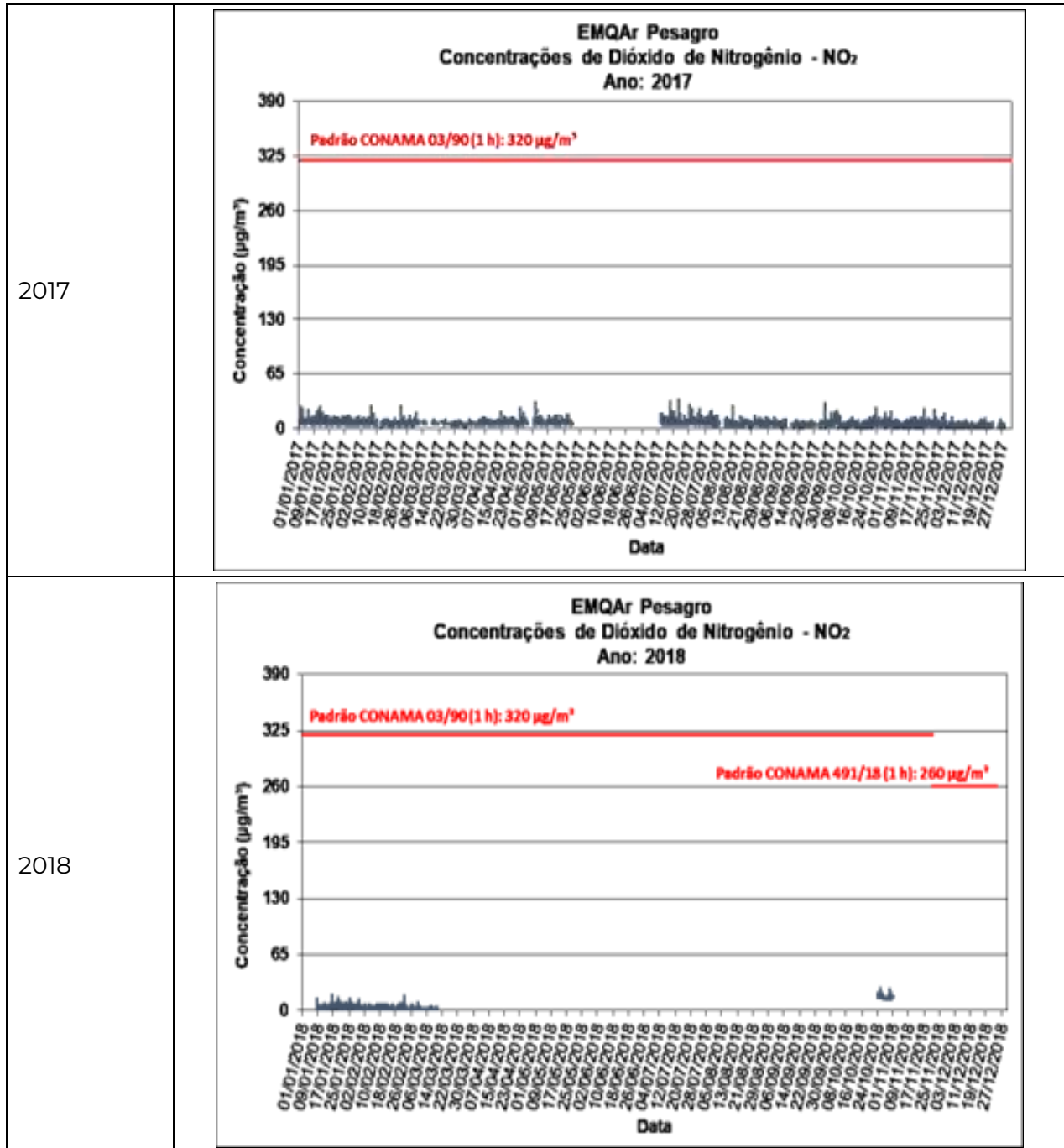
Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		75,42	18,04	44,28	85,94	73,76
1ª Máxima Diária (µg/m ³)		34,13	25,66	73,07	52,44	39,71
2ª Máxima Diária (µg/m ³)		31,76	24,37	66,53	51,99	37,84
Média Aritmética Anual (MAA) (µg/m ³)		6,76	4,47	19,95	9,42	6,41
N.V.	CONAMA 03/90 (1h: 320 µg/m ³)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (1h: 260 µg/m ³)	-	0	0	0	0

Fonte: INEA.

N.V. – N° de violações.

Coordenador:

A visualização da análise da qualidade do ar para NO₂ na estação Pesagro pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-119**.



Coordenador:

<p>2019</p>	<p>EMQAr Pesagro Concentrações de Dióxido de Nitrogênio - NO₂ Ano: 2019</p>
<p>2020</p>	<p>EMQAr Pesagro Concentrações de Dióxido de Nitrogênio - NO₂ Ano: 2020</p>

Handwritten signature

Coordenador:

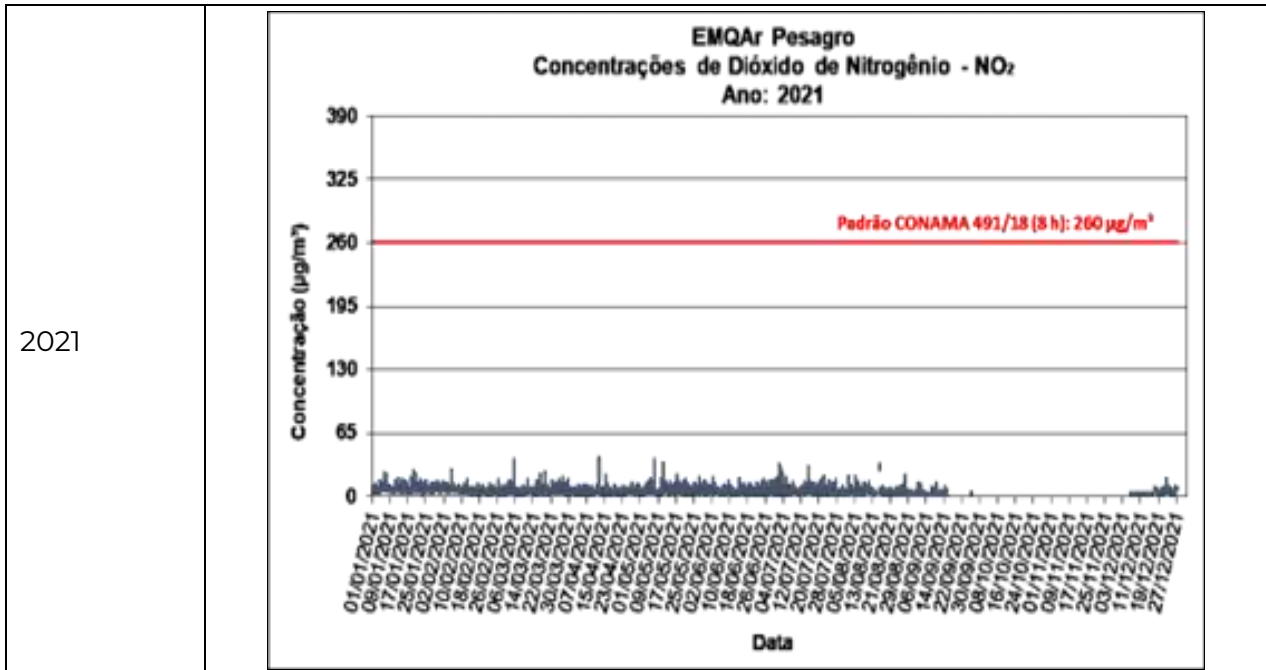


Figura 6.1-119 - Concentrações médias diárias de NO₂ na estação Pesagro– Macaé, no período 2017-2021.

6.1.9.4.2.3 - Monóxido de Carbono (CO)

6.1.9.4.2.3.1 - Cabiúnas

O **Quadro 6.1-37** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de CO na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021. Constata-se a não ocorrência de ultrapassagens aos padrões de qualidade do ar das respectivas Resoluções CONAMA 03/90 e 491/18. Todas as séries de dados anuais foram representativas.

Quadro 6.1-37 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de CO na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.

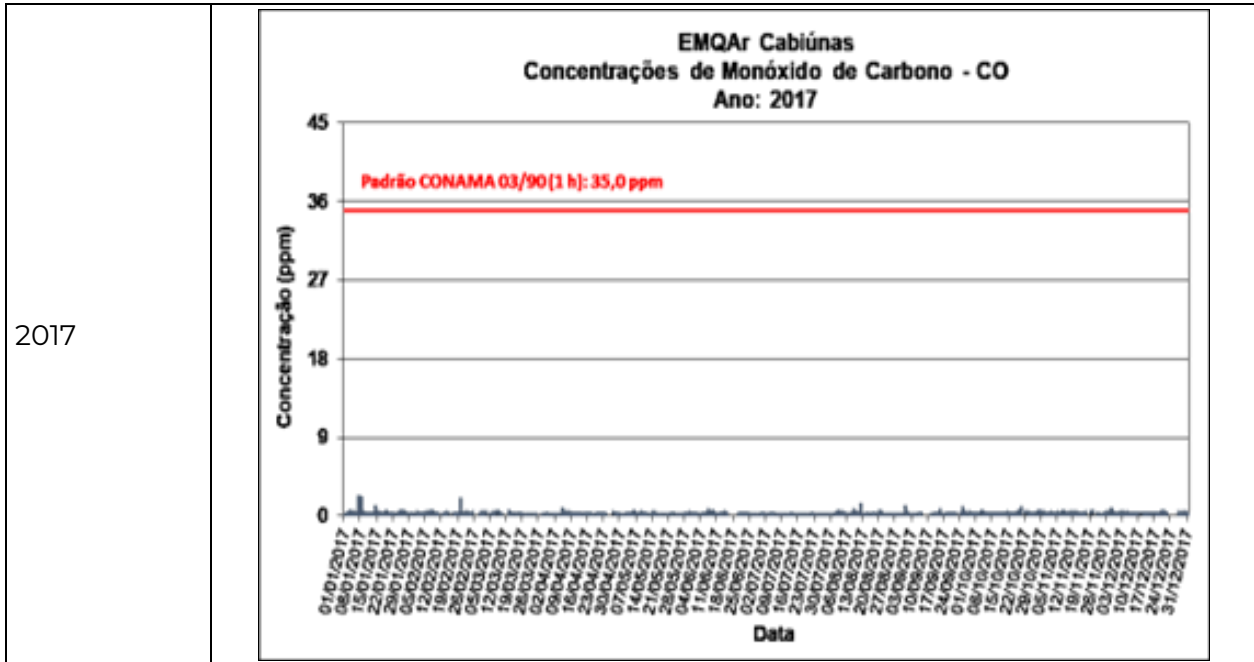
Referência	2017	2018	2019	2020	2021	
Dados Válidos (%)	88,59	97,24	90,66	99,47	97,51	
1ª Máxima Diária (ppm)	2,16	1,22	1,48	1,71	1,31	
2ª Máxima Diária (ppm)	2,11	1,21	1,46	1,70	1,14	
Média Aritmética Anual (MAA) (ppm)	0,21	0,27	0,68	0,62	0,39	
N.V.	CONAMA 03/90 (1h: 35 ppm)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (8h: 9 ppm)	-	0	0	0	0

Fonte: INEA.

N.V. – N° de violações.

Coordenador:

A visualização da análise da qualidade do ar para CO na estação Cabiúnas - Macaé pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-120**.



[Handwritten signature]

Coordenador:

<p>2018</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Cabiúnas Concentrações de Monóxido de Carbono - CO Ano: 2018</p>
<p>2019</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Cabiúnas Concentrações de Monóxido de Carbono - CO Ano: 2019</p>

anabianon

Coordenador:

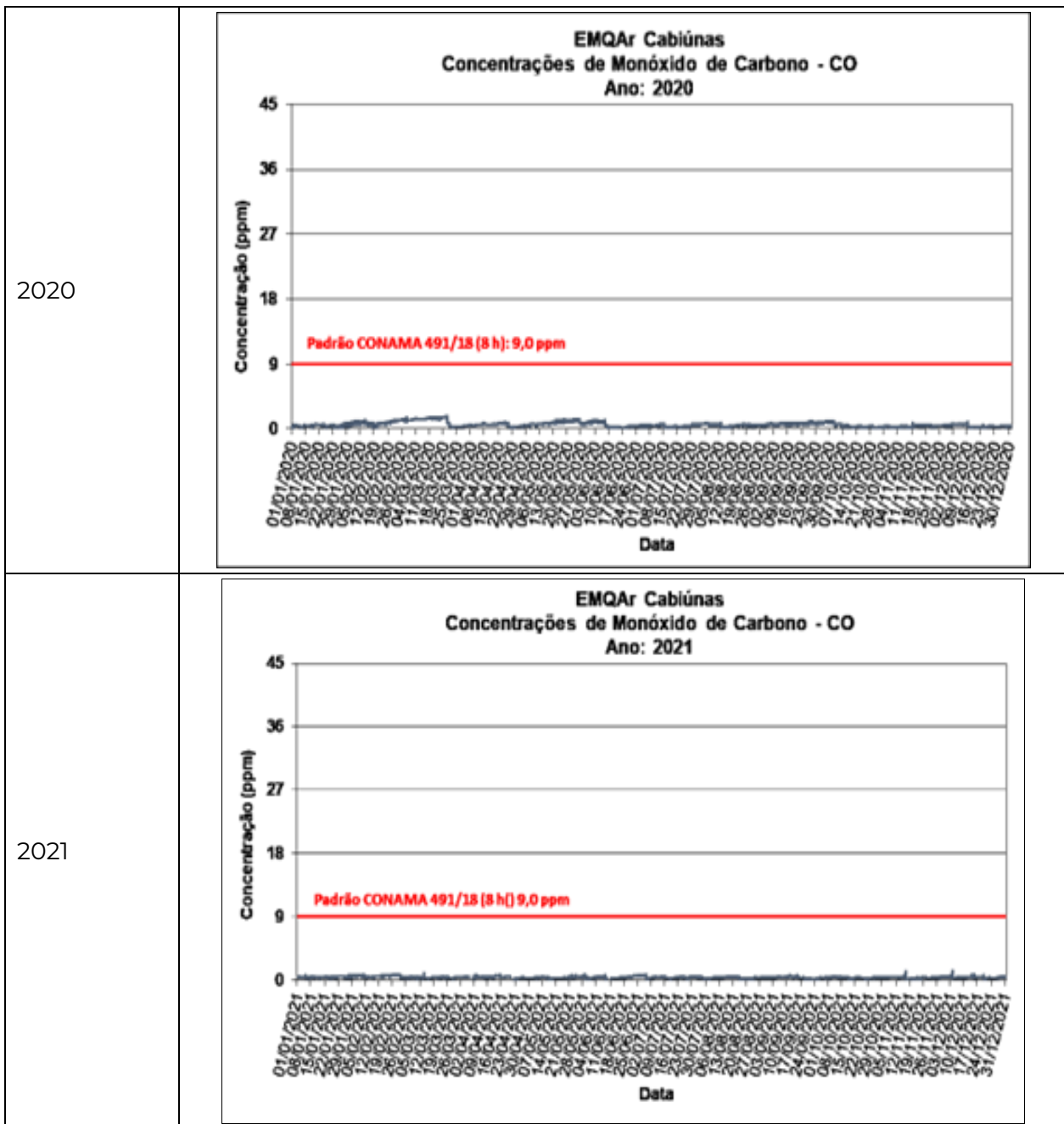


Figura 6.1-120 - Concentrações médias diárias de CO na estação Cabiúnas - Macaé, no período 2017-2021.

[Handwritten signature]

Coordenador:

6.1.9.4.2.3.2 - Fazenda Aires

O **Quadro 6.1-38** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de CO na estação Fazenda Aires - Macaé, no período 2017-2021. Constata-se a não ocorrência de ultrapassagens aos padrões de qualidade do ar das respectivas Resoluções CONAMA 03/90 e 491/18. Todas as séries de dados anuais foram representativas.

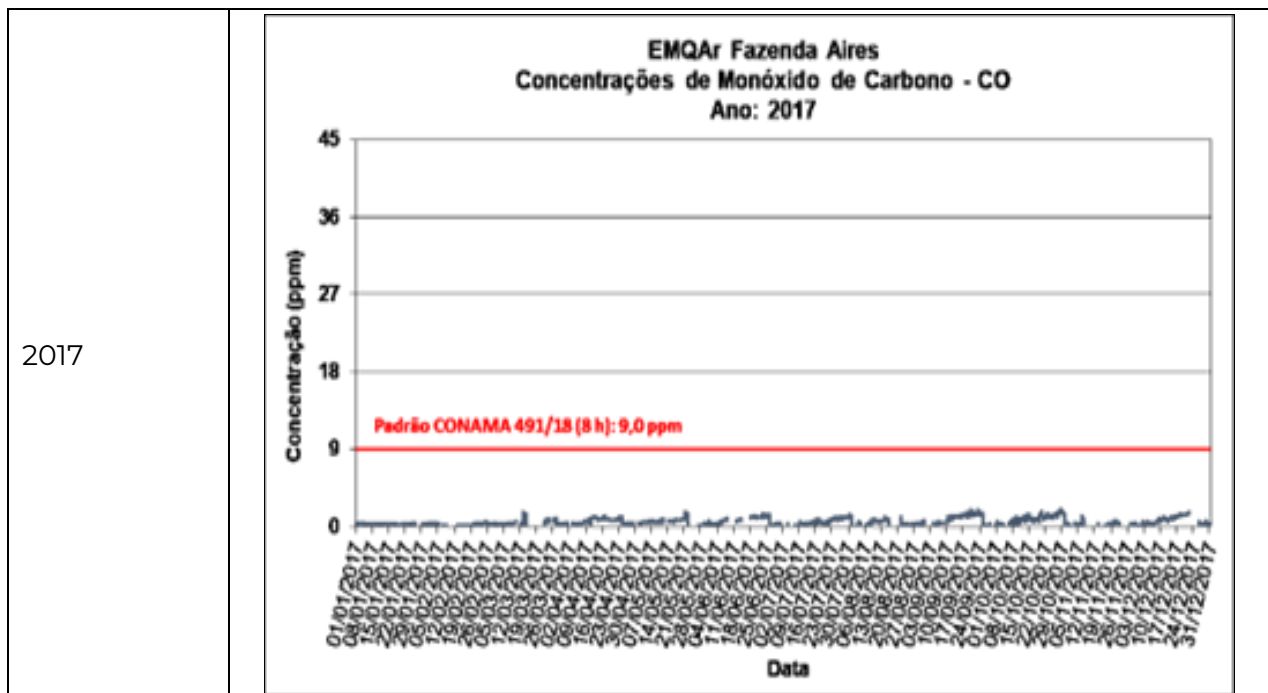
Quadro 6.1-38 - Síntese dos principais resultados do monitoramento de CO na estação Fazenda Aires – Macaé, no período 2017-2021.

Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		74,77	81,57	90,12	88,71	79,42
1ª Máxima Diária (ppm)		1,99	2,02	3,95	2,19	1,98
2ª Máxima Diária (ppm)		1,98	1,96	3,94	2,18	1,85
Média Aritmética Anual (MAA) (ppm)		0,58	0,51	0,93	0,72	0,65
N.V.	CONAMA 03/90 (1h: 35 ppm)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (8h: 9 ppm)	-	0	0	0	0

Fonte: INEA.

N.V. – N° de violações.

A visualização da análise da qualidade do ar para CO na estação Fazenda Aires pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-121**.



Coordenador:

<p>2018</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Fazenda Aires Concentrações de Monóxido de Carbono - CO Ano: 2018</p> <p style="text-align: center;">Data</p>
<p>2019</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Fazenda Aires Concentrações de Monóxido de Carbono - CO Ano: 2019</p> <p style="text-align: center;">Data</p>

Handwritten signature

Coordenador:

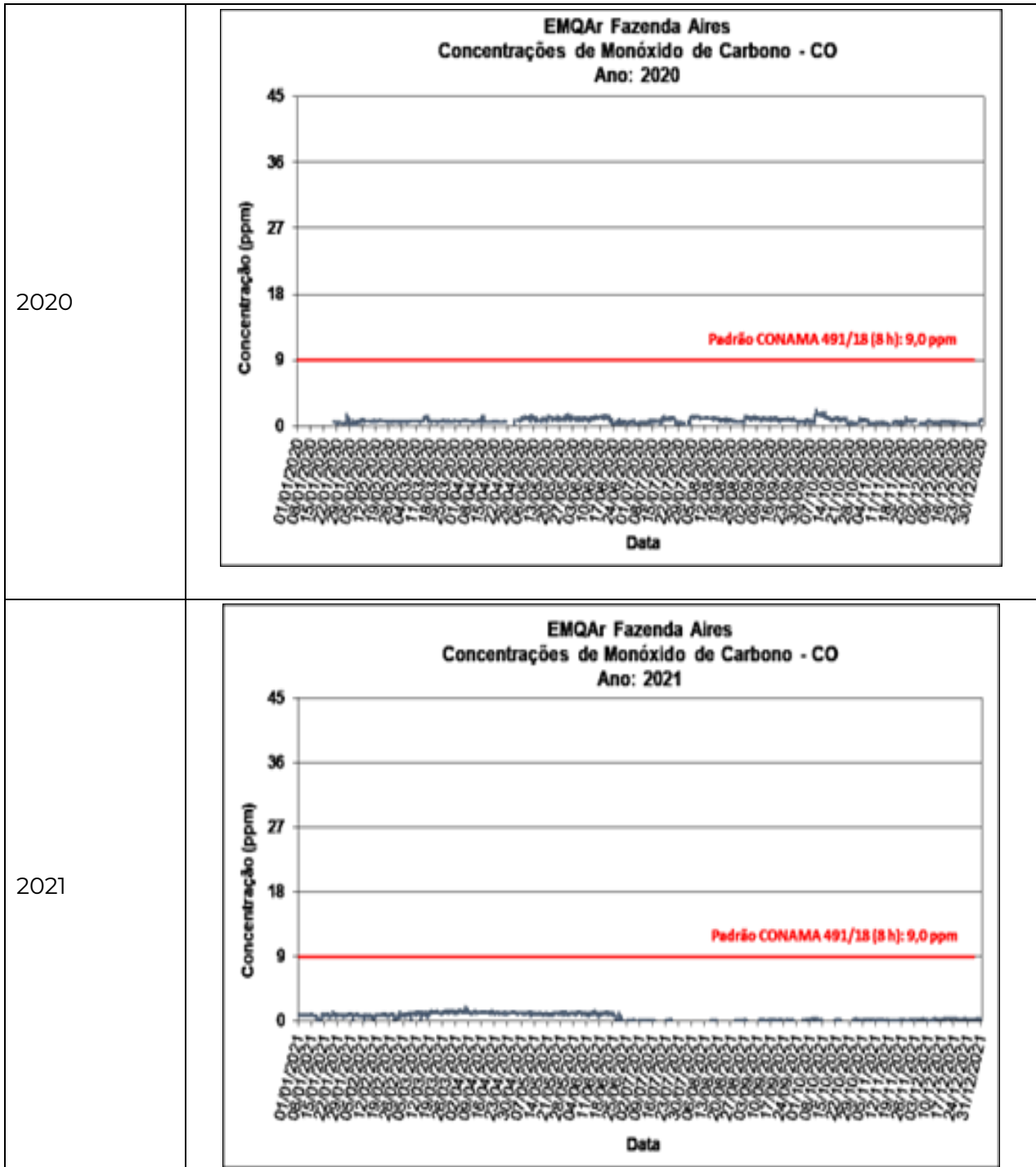


Figura 6.1-121 - Concentrações médias diárias de CO na estação Fazenda Aires - Macaé, no período 2017-2021.

Coordenador:

6.1.9.4.2.3.3 - Fazenda Severina

O **Quadro 6.1-39** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de CO na estação Fazenda Severina no período 2017-2021. Constata-se a não ocorrência de ultrapassagens aos correspondentes padrões das Resoluções CONAMA 03/90 e 491/18. As séries de dados anuais foram representativas, exceto em 2018, cujo percentual de dados válidos foi de 27,39%.

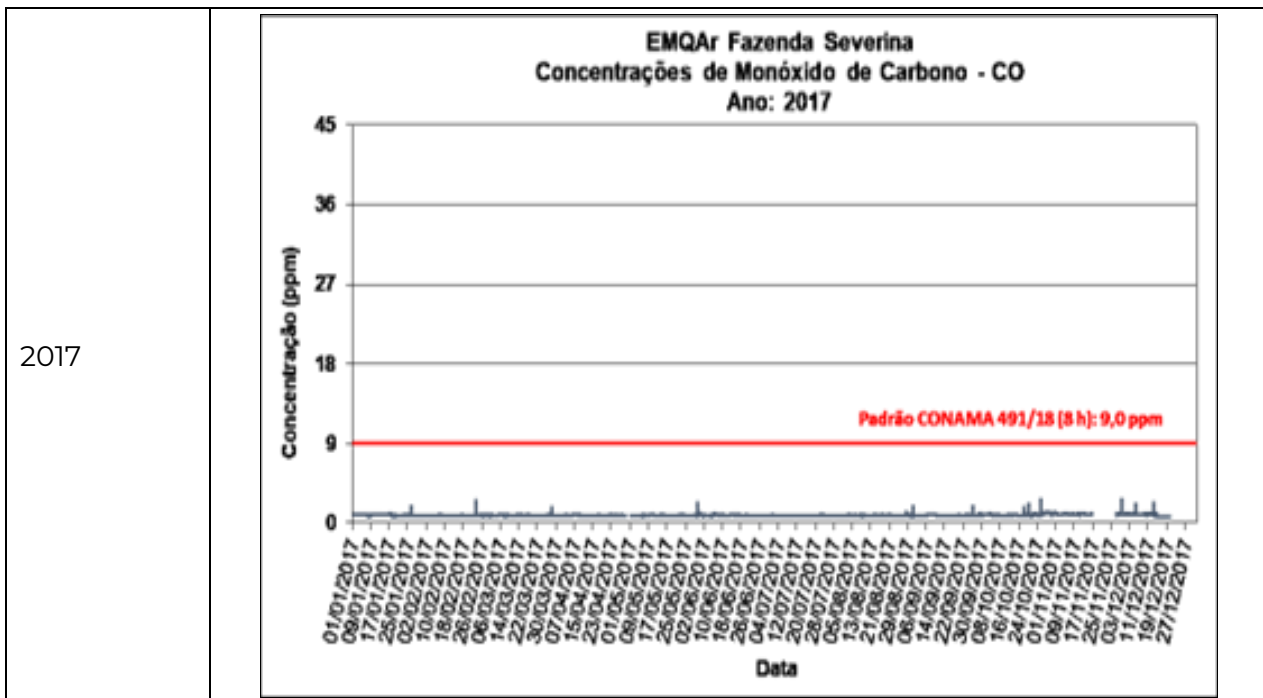
Quadro 6.1-39 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de CO na estação Fazenda Severina – Macaé, no período 2017-2021.

Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		90,62	27,39	51,41	95,83	95,79
1ª Máxima Diária (ppm)		2,65	1,22	1,09	1,32	1,87
2ª Máxima Diária (ppm)		2,64	1,12	0,92	1,19	1,72
Média Aritmética Anual (MAA) (ppm)		0,90	0,68	0,60	0,40	0,42
N.V.	CONAMA 03/90 (1h: 35 ppm)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (8h: 9 ppm)	-	0	0	0	0

Fonte: INEA.

N.V. – Nº de violações.

A visualização da análise da qualidade do ar para CO na estação Fazenda Severina pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-122**.



Assinatura manuscrita

Coordenador:

<p>2018</p>	<p>EMQAr Fazenda Severina Concentrações de Monóxido de Carbono - CO Ano: 2018</p>
<p>2019</p>	<p>EMQAr Fazenda Severina Concentrações de Monóxido de Carbono - CO Ano: 2019</p>

Coordenador:

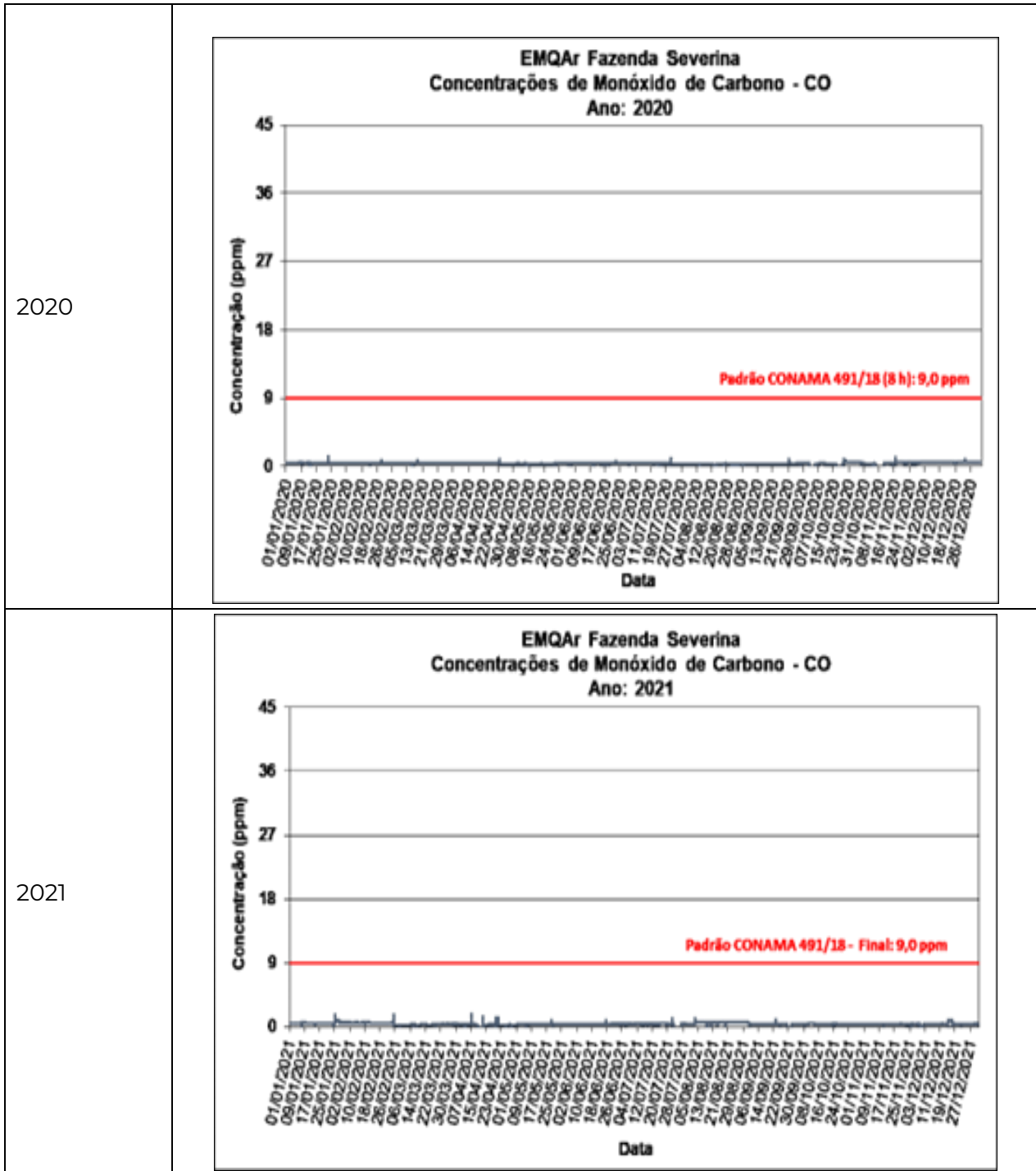


Figura 6.1-122 - Concentrações médias diárias de CO na estação Fazenda Severina - Macaé, no período 2017-2021.

[Handwritten signature]

Coordenador:

6.1.9.4.2.3.4 - Pesagro

O **Quadro 6.1-40** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de CO_o na estação Pesagro - Macaé, no período 2017-2021. Constata-se a não ocorrência de ultrapassagens aos correspondentes padrões das Resoluções CONAMA 03/90 e 491/18. As séries de dados anuais foram representativas, exceto em 2018, cujo percentual de dados válidos foi de 21,17%.

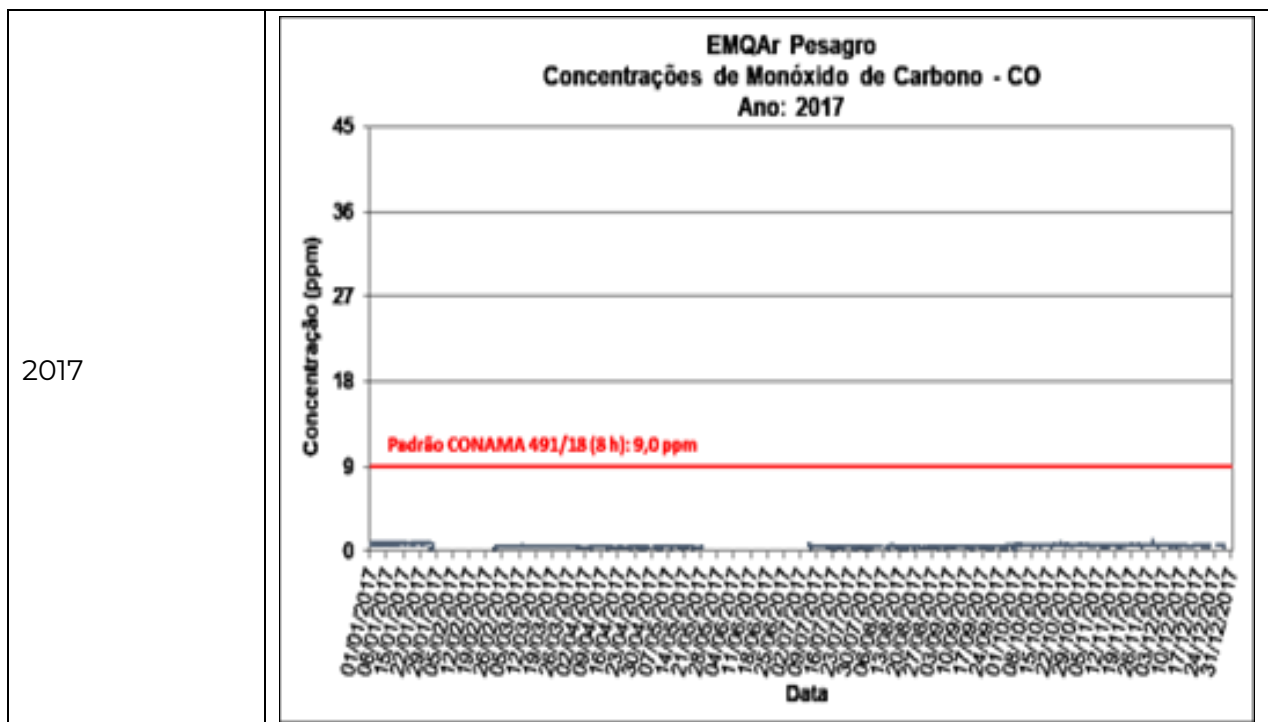
Quadro 6.1-40 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de CO na estação Pesagro – Macaé, no período 2017-2021.

Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		75,62	21,17	84,72	94,51	96,50
1ª Máxima Diária (ppm)		1,16	0,92	1,00	1,28	1,87
2ª Máxima Diária (ppm)		1,15	0,75	0,93	1,07	1,82
Média Aritmética Anual (MAA) (ppm)		0,59	0,64	0,55	0,33	0,31
N.V.	CONAMA 03/90 (1h: 35 ppm)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (8h: 9 ppm)	-	0	0	0	0

Fonte: INEA.

N.V. – N° de violações.

A visualização da análise da qualidade do ar para CO da estação Pesagro pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-123**.



Coordenador:

<p>2018</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Pesagro Concentrações de Monóxido de Carbono - CO Ano: 2018</p>
<p>2019</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Pesagro Concentrações de Monóxido de Carbono - CO Ano: 2019</p>

[Handwritten signature]

Coordenador:

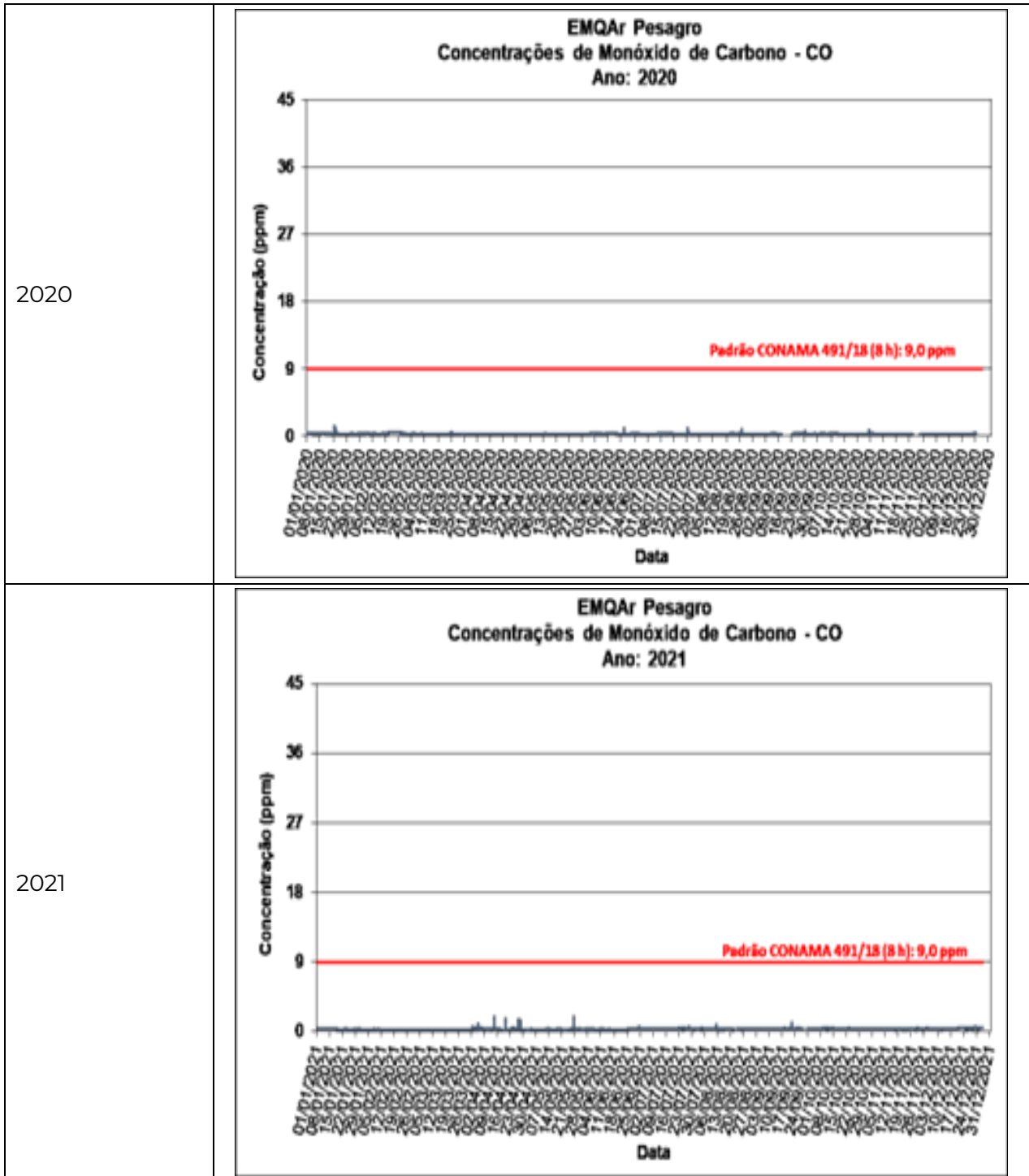


Figura 6.1-123 - Concentrações médias diárias de CO na estação Pesagro – Macaé, no período 2017-2021.

Coordenador:

6.1.9.4.2.4 - Ozônio (O₃)

6.1.9.4.2.4.1 - Cabiúnas

O **Quadro 6.1-41** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de O₃ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021. As séries de dados anuais foram representativas. Constata-se, em 2017, a ocorrência de 1 (uma) ultrapassagem ao Padrão CONAMA 03/90, vigente na época. Em 2019, 2020 e 2021 foram registradas, respectivamente, 36 (trinta e seis), 2 (duas) e 6 (seis) ultrapassagens ao correspondente Padrão CONAMA 491/18.

Quadro 6.1-41 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de O₃ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.

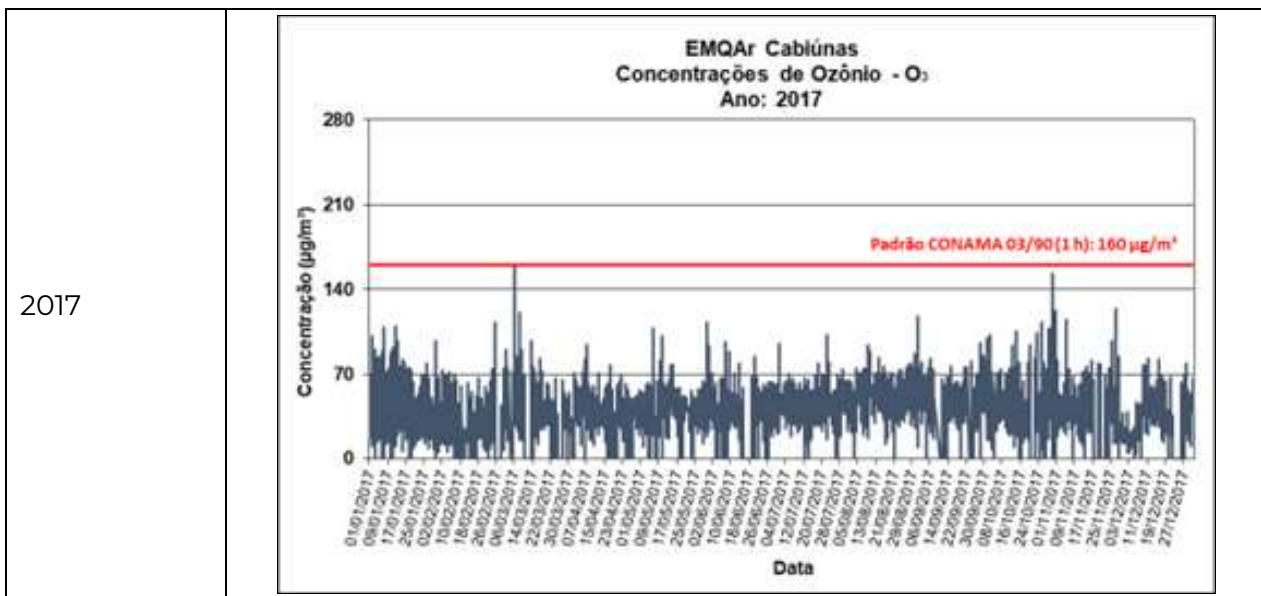
Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		83,78	97,37	92,96	98,17	97,63
1ª Máxima Diária (µg/m ³)		160,10	130,59	186,54	150,28	158,59
2ª Máxima Diária (µg/m ³)		153,15	122,02	183,76	142,14	150,02
Média Aritmética Anual (MAA) (µg/m ³)		44,71	39,79*	47,95	52,00	48,17
N. V.	CONAMA 03/90 (1h: 160 µg/m ³)	1	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (8h: 140 µg/m ³)	-	0	36	2	6

Fonte: INEA.

N.V. – Nº de violações.

* para médias horárias (86,00% de representatividade anual).

A visualização da análise da qualidade do ar para O₃ em Cabiúnas - Macaé pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-124**.



Coordenador:

Coordenador:

<p>2018</p>	
<p>2019</p>	

anabianon

Coordenador:

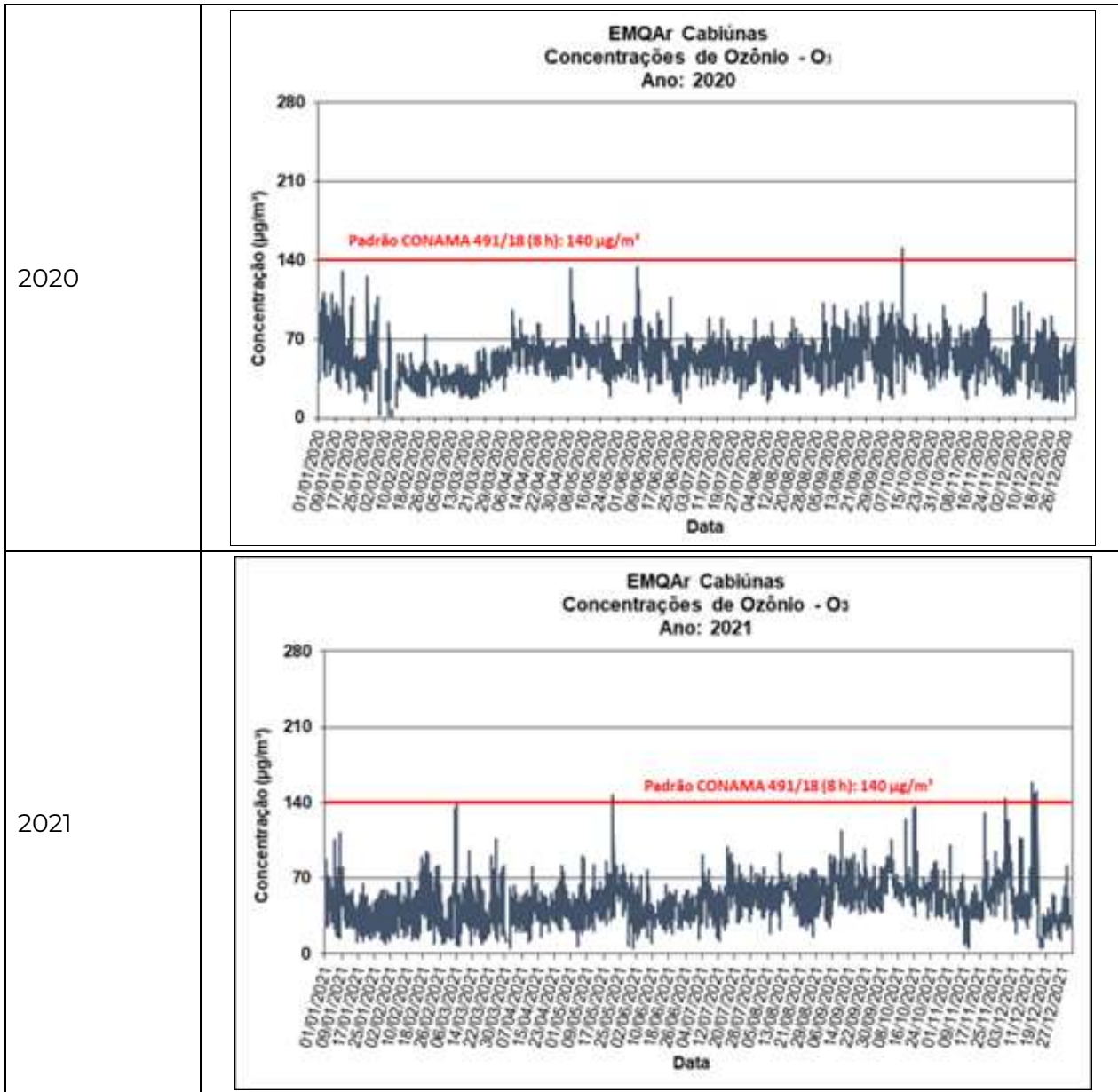


Figura 6.1-124 - Concentrações médias diárias de O₃ na estação Cabiúnas – Macaé, no período 2017-2021.

6.1.9.4.2.4.2 - Fazenda Aires

O **Quadro 6.1-42** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de O₃ na estação Fazenda Aires – Macaé, no período 2017-2021. As séries de dados anuais foram representativas. Constata-se, em 2018, a ocorrência de 2 (duas) ultrapassagens ao Padrão CONAMA 03/90, vigente na época. Adicionalmente, em 2019, foram registradas 15 (quinze) ultrapassagens ao correspondente Padrão CONAMA 491/18.

Coordenador:

Quadro 6.1-42 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de O₃ na estação Fazenda Aires – Macaé, no período 2017-2021.

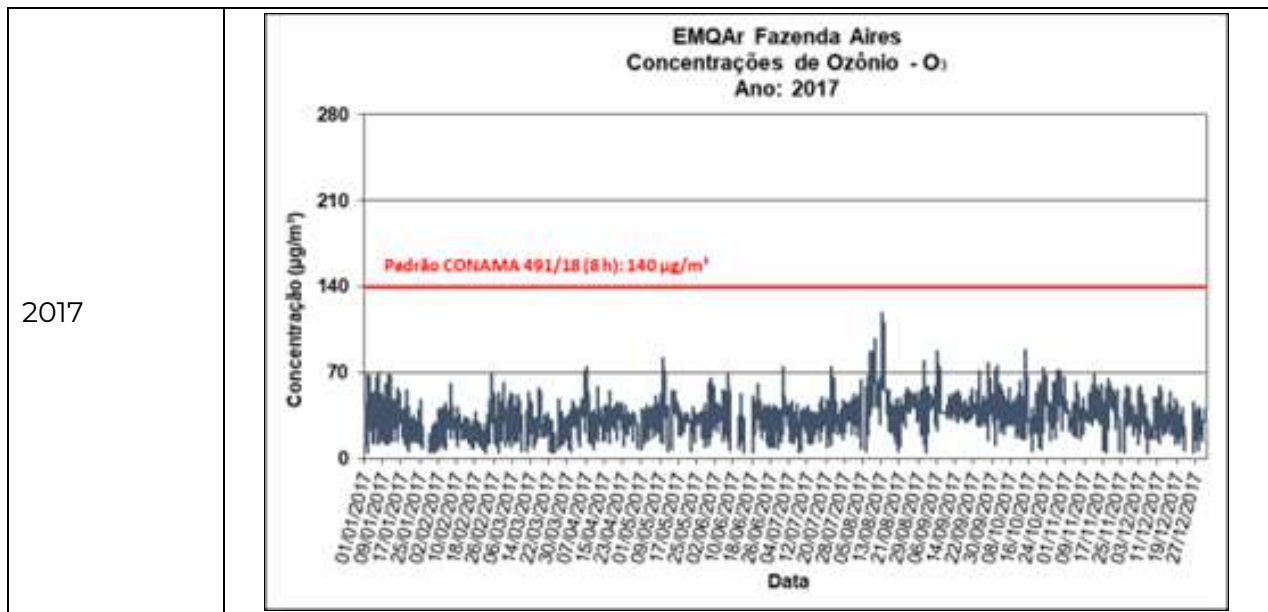
Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		92,99	96,60	93,96	98,09	99,37
1ª Máxima Diária (µg/m ³)		118,66	180,33	197,57	113,78	95,18
2ª Máxima Diária (µg/m ³)		116,48	162,73	192,12	112,43	95,06
Média Aritmética Anual (MAA) (µg/m ³)		34,01	34,47	43,79	39,55	32,54
N. V.	CONAMA 03/90 (1h: 160 µg/m ³)	0	2	-	-	-
	CONAMA 491/18 (8h: 140 µg/m ³)	-	0	15	0	0

Fonte: INEA.

N.V. – N° de violações.

* para médias horárias (89,04% de representatividade anual).

A visualização da análise da qualidade do ar para O₃ na Fazenda Aires pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-125**.



Coordenador:

<p>2018</p>	
<p>2019</p>	

Coordenador

Coordenador:

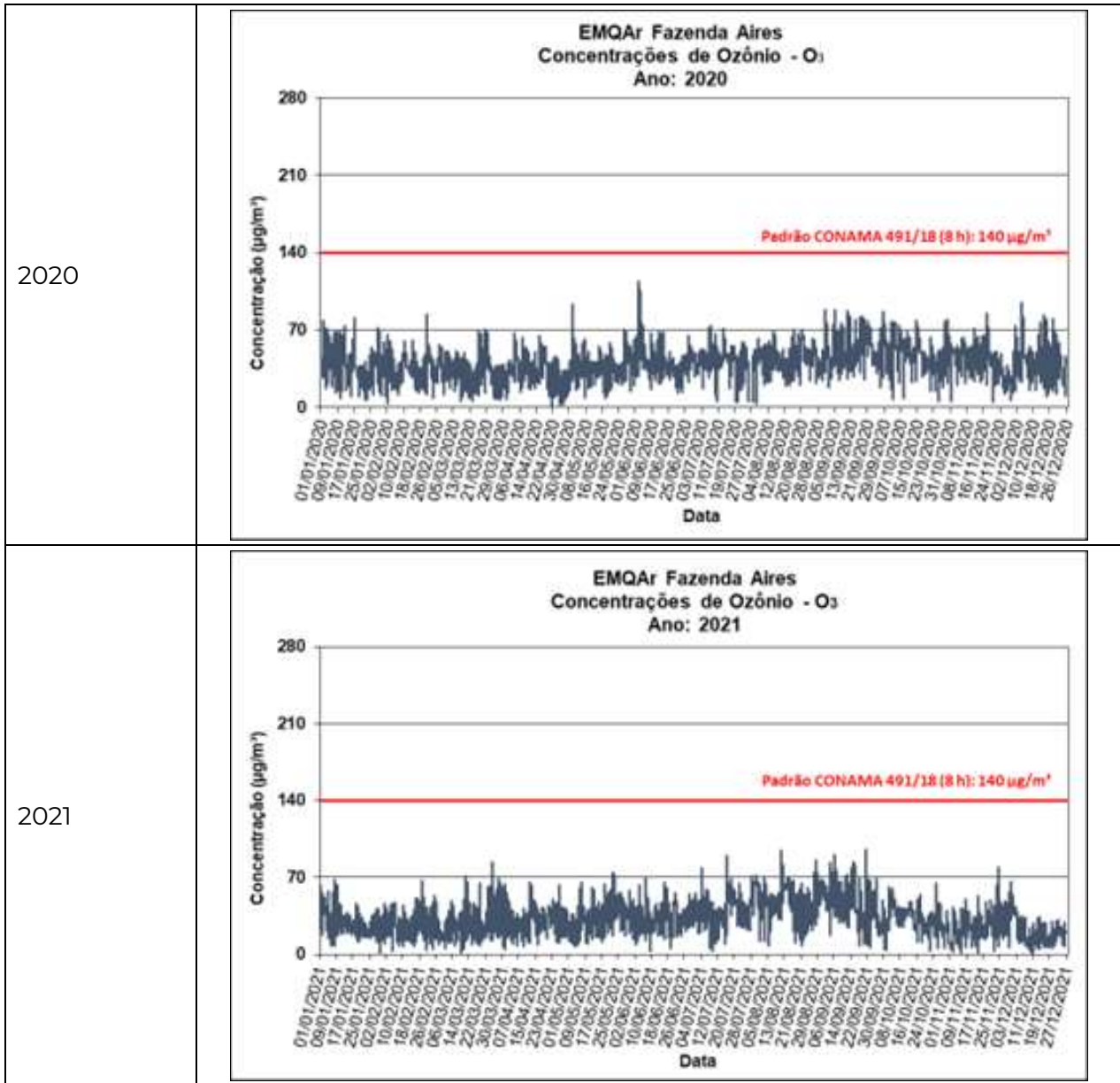


Figura 6.1-125 - Concentrações médias diárias de O₃ na estação Fazenda Aires – Macaé, no período 2017-2021.

6.1.9.4.2.4.3 - Fazenda Severina

O **Quadro 6.1-43** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de O₃ na estação Fazenda Severina - Macaé, no período 2017-2021. As séries de dados anuais não foram representativas nos anos 2018 e 2019. Consta-se, em 2020, a ocorrência de 99 (noventa e nove) ultrapassagens ao correspondente Padrão CONAMA 491/18.

Coordenador:

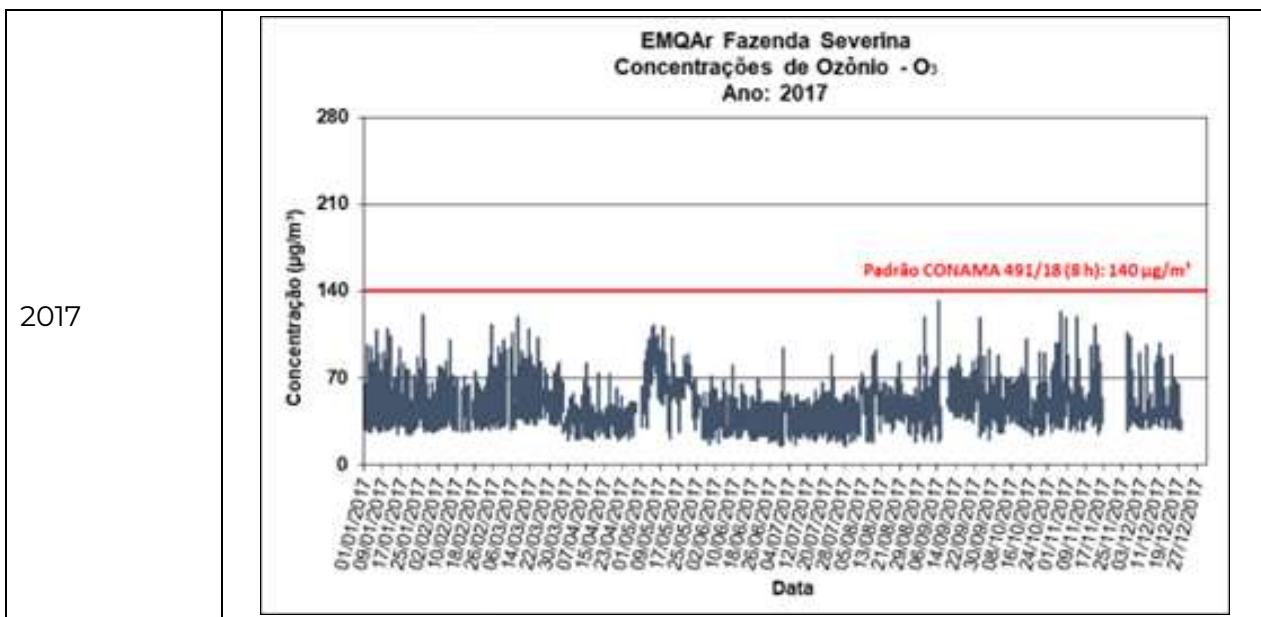
Quadro 6.1-43 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de O₃ na estação Fazenda Severina – Macaé, no período 2017-2021.

Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		85,06	23,09	45,94	96,56	97,23
1ª Máxima Diária (µg/m ³)		131,91	129,32	131,16	230,85	116,60
2ª Máxima Diária (µg/m ³)		122,92	128,08	127,19	230,76	114,57
Média Aritmética Anual (MAA) (µg/m ³)		48,56	38,90	49,46	61,17	45,31
N. V.	CONAMA 03/90 (1h: 160 µg/m ³)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (8h: 140 µg/m ³)	-	0	0	99	0

Fonte: INEA.

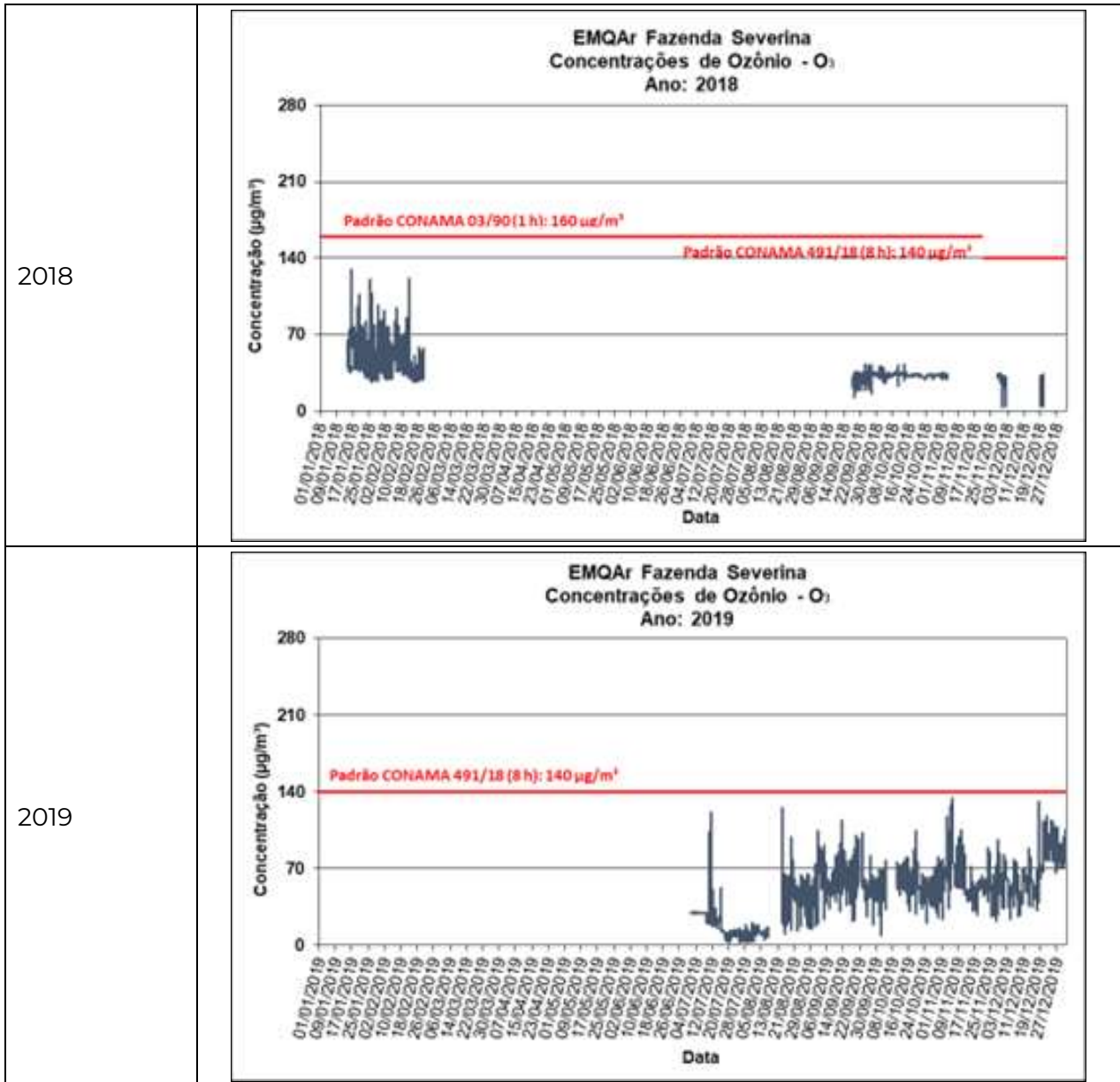
N.V. – N° de violações.

A visualização da análise da qualidade do ar para O₃ na estação Fazenda Severina - Macaé pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-126**.



[Handwritten signature]

Coordenador:



Coordenador:

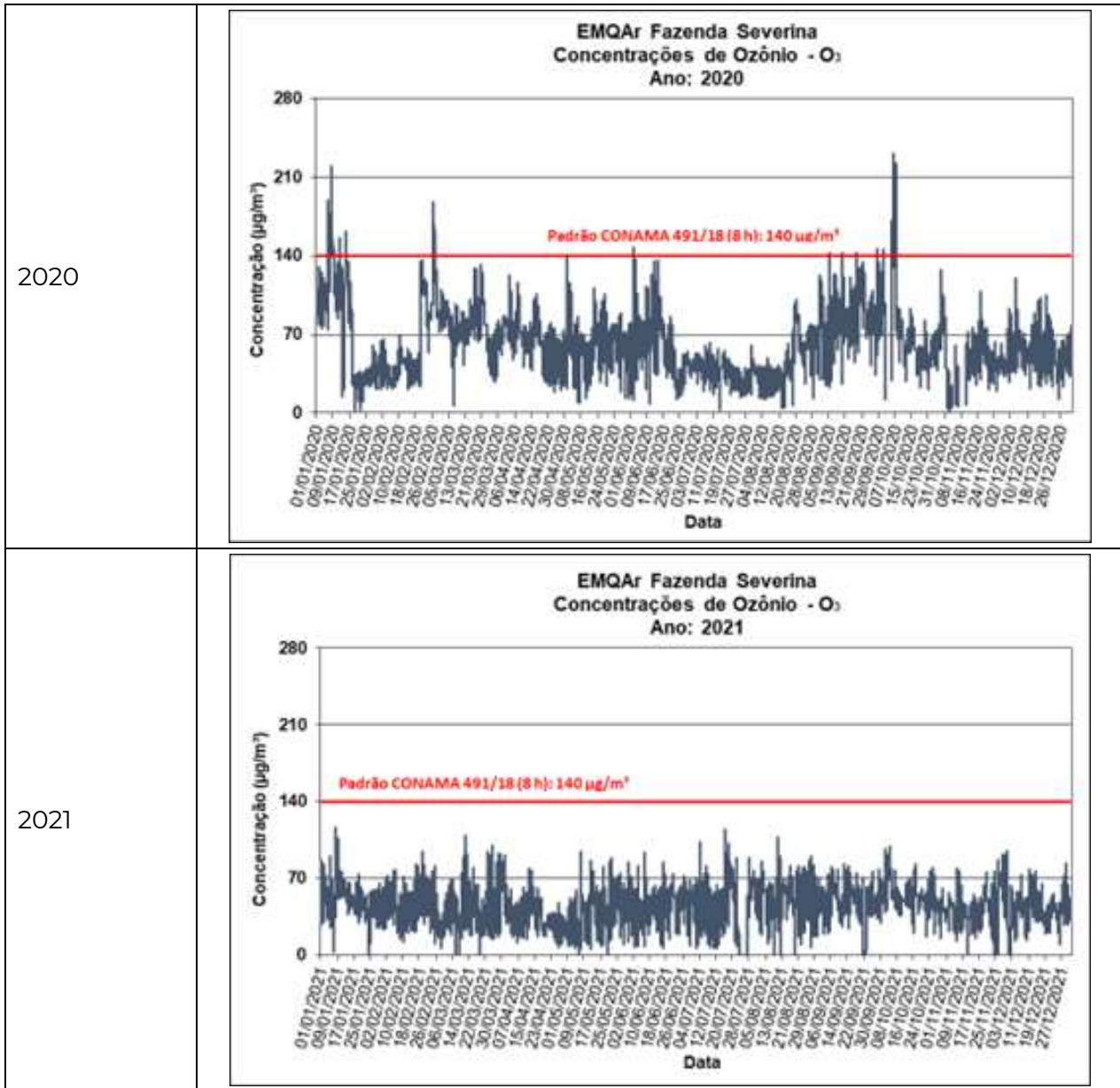


Figura 6.1-126 - Concentrações médias diárias de O₃ na estação Fazenda Severina – Macaé, no período 2017-2021.

6.1.9.4.2.4.4 - Pesagro

O **Quadro 6.1-44** apresenta uma síntese das principais análises das concentrações de O₃ na estação Pesagro - Macaé, no período 2017-2021. Constatou-se a não ocorrência de ultrapassagens aos correspondentes padrões das Resoluções CONAMA 03/90 e 491/18. As séries de dados anuais foram representativas, exceto para o ano de 2018, que teve apenas 15,86% dos dados totais válidos.

Coordenador:

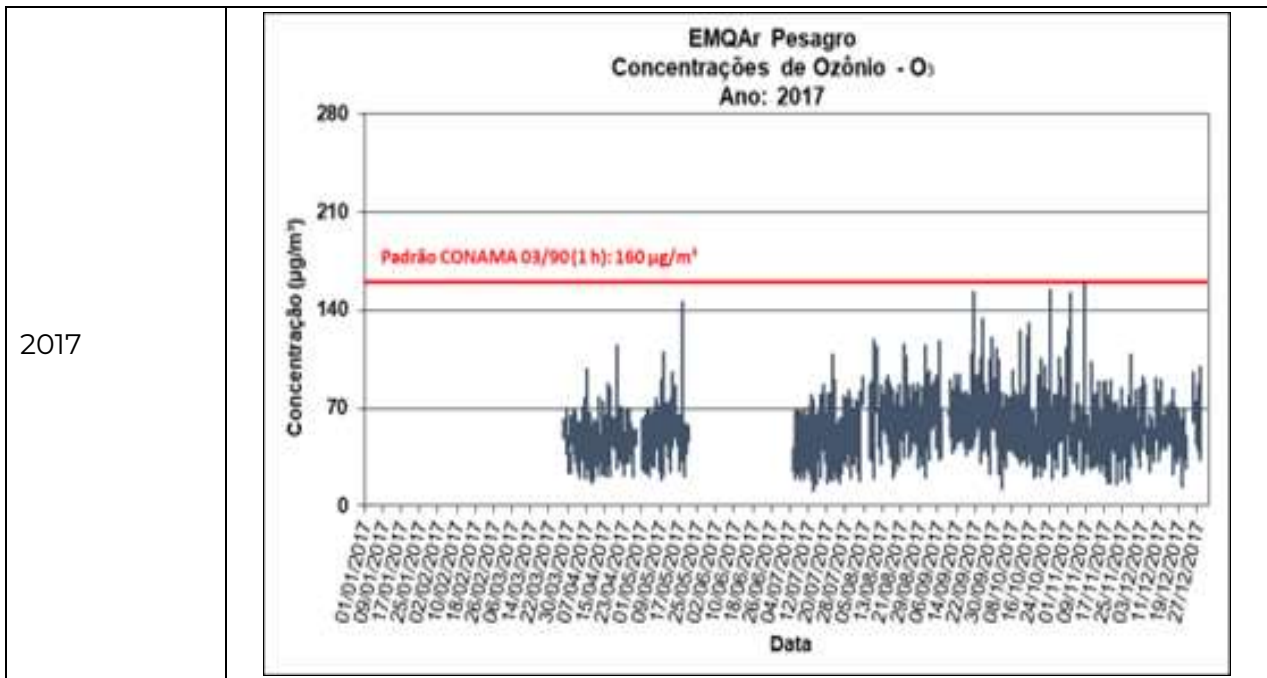
Quadro 6.1-44 – Síntese dos principais resultados do monitoramento de O₃ na estação Pesagro – Macaé, no período 2017-2021.

Referência		2017	2018	2019	2020	2021
Dados Válidos (%)		56,01	15,86	57,62	88,59	97,31
1ª Máxima Diária (µg/m ³)		159,74	110,35	87,21	125,04	105,06
2ª Máxima Diária (µg/m ³)		156,23	104,35	82,87	123,29	103,78
Média Aritmética Anual (MAA) (µg/m ³)		55,676	32,00	22,35	40,90	38,33
N. V.	CONAMA 03/90 (1h: 160 µg/m ³)	0	0	-	-	-
	CONAMA 491/18 (8h: 140 µg/m ³)	-	0	0	0	0

Fonte: INEA.

N.V. – N° de violações.

A visualização da análise da qualidade do ar para O₃ na estação Pesagro - Macaé pode ser feita a partir da inspeção da **Figura 6.1-127,**



Coordenador:

<p>2018</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Pesagro Concentrações de Ozônio - O₃ Ano: 2018</p>
<p>2019</p>	<p style="text-align: center;">EMQAr Pesagro Concentrações de Ozônio - O₃ Ano: 2019</p>

Handwritten signature

Coordenador:

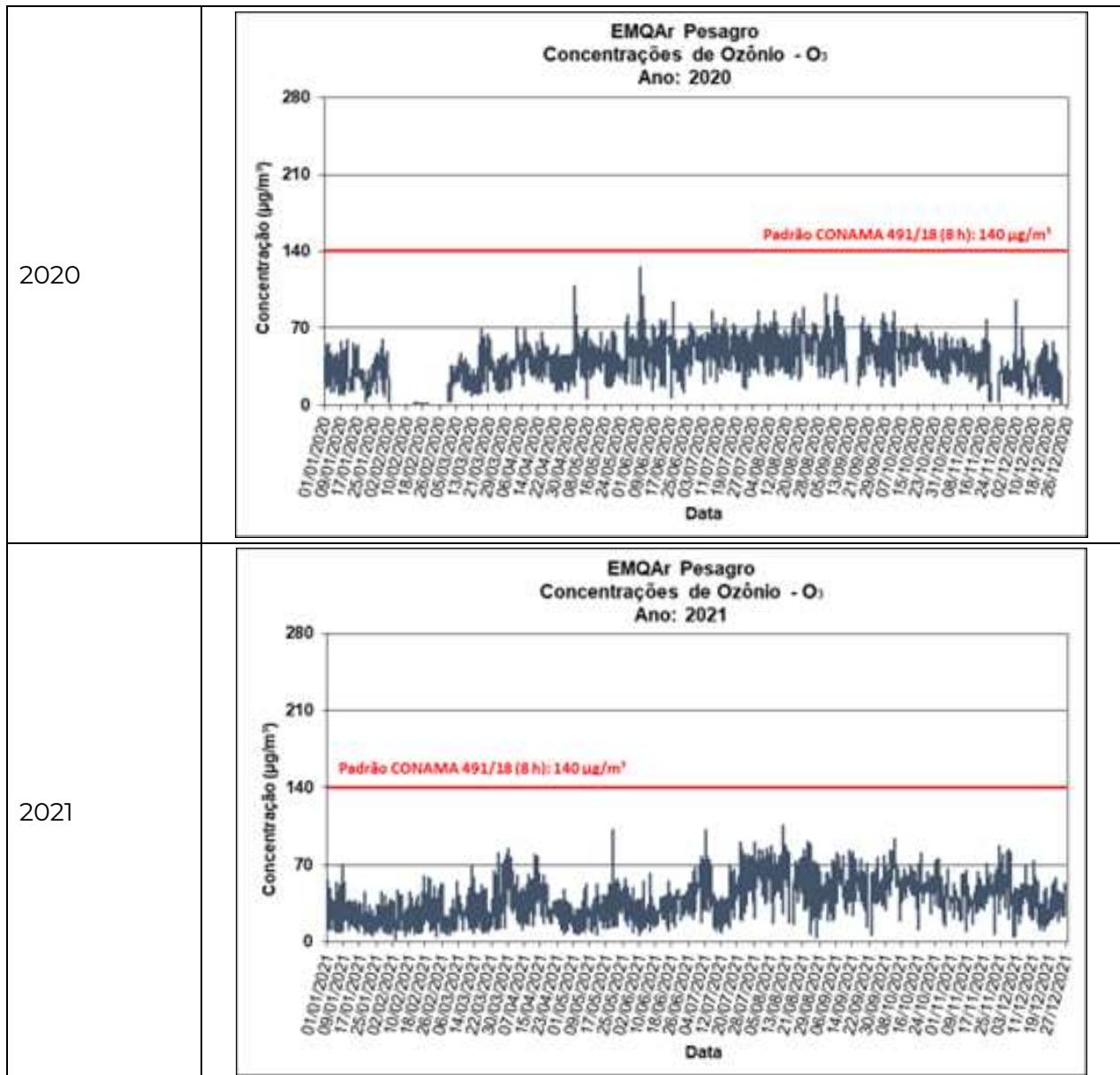


Figura 6.1-127 - Concentrações médias diárias de O₃ na estação Pesagro – Macaé, no período 2017-2021.

6.1.9.4.3 - Considerações Finais

O diagnóstico de qualidade do ar em Macaé, na área de influência do empreendimento, considerou os dados históricos, do período 2017-2021, das estações: Cabiúnas, Fazenda Aires, Fazenda Severina e Pesagro. Os parâmetros avaliados foram aqueles disponíveis e legislados: dióxido de nitrogênio (NO₂), monóxido de carbono (CO)

Coordenador:

e ozônio (O_3). Adicionalmente, para a estação Cabiúnas, foram analisados os parâmetros: material particulado (PTS e PM_{10}) e dióxido de enxofre (SO_2).

Os resultados foram comparados aos correspondentes padrões, ou seja, aqueles constantes da Resolução CONAMA 03/90, até 20/11/18, e os estabelecidos pela Resolução CONAMA 491/18, vigentes a partir de 21/11/18.

Pode-se constatar que não ocorreram ultrapassagens aos padrões de SO_2 , PTS, PM_{10} , NO_2 e CO. Apenas o ozônio (O_3) apresentou violações ao padrão da qualidade do ar (CONAMA 03/90 ou 491/18) e estas se deram nas estações Cabiúnas, Fazenda Aires e Fazenda Severina, respectivamente, com 45, 17 e 99 episódios no período 2017-2021.

Tomando como referência a Figura 6.1.7.5.2.3 2, constata-se que tais estações se posicionam entre norte e nordeste da área de implantação da UTE Marlim Azul II e, considerando as circulações predominantes, cada qual recebe o ozônio formado pelas fontes de seus poluentes primários de formação (óxidos de nitrogênio e hidrocarbonetos), também localizadas a N-NE, mesmo a maiores distâncias.

Não houve ultrapassagem registrada na estação Pesagro, possivelmente, em razão de seu posicionamento mais litorâneo, não recebendo o poluente ozônio formado em seu setor norte, por fontes nele situadas.

Ainda, pode-se constatar que as variações de concentrações de poluentes estão intimamente relacionadas a fatores meteorológicos: as maiores concentrações estão ligadas a condições de ventos calmos e tempo estável, enquanto períodos de chuvas e ventos fortes proporcionam uma menor concentração de poluentes atmosféricos.

Quanto ao conceito de saturação de bacia área, o INEA não o adota, muito embora, a exemplo da legislação do Estado de São Paulo, bacias aéreas ou sub-áreas ou sub-regiões, assim configuradas, possam adotar o conceito de saturação da mesma, como "saturada" (SAT) e "em vias de saturação" (EVS), sendo que a primeira toma como referência a localidade onde a concentração de um poluente ultrapassa o seu Padrão de Qualidade do Ar (PQAr).

À título de exercício, considerando o período de dados de 2017 a 2021, constata-se a regularidade de violações anuais apenas para o ozônio e na estação Cabiúnas. Assim, essa localidade e área por ela representada poderia ser considerada saturada para o O_3 .



Coordenador:

6.1.10 - Ruídos

6.1.10.1 - Resumo

Ruídos são caracterizados pela mistura de diversos sons ou tons, em que as frequências diferem entre si por um valor inferior ao poder de discriminação de frequência do ouvido (ABNT NBR 16313). Em outras palavras, os ruídos podem ser entendidos como qualquer sensação sonora tida como indesejável. Nesse contexto, os ruídos gerados pelo empreendimento ocorrerão, principalmente, durante o período de obras, devido ao uso de máquinas, equipamentos e à circulação de veículos, utilizados nas atividades construtivas. Da mesma forma, na fase de operação, os equipamentos e demais estruturas do empreendimento continuarão a emitir ruídos. Sendo assim, em atendimento ao termo de referência, para caracterizar o ruído de fundo foi realizada uma campanha de medição anterior à instalação da UTE Marlim Azul II, em que treze pontos localizados próximos a pontos receptores foram aferidos os níveis de pressão sonora, utilizando como referência a resolução CONAMA 01/90, bem como a ABNT NBR 10.151/2019. De acordo com os resultados obtidos durante a campanha de monitoramento, os níveis de pressão sonora atuais em alguns pontos já se encontram acima dos limites definidos para a legislação, conforme os usos predominantes do solo para a região prevista para a implantação da UTE Marlim Azul II.

6.1.10.2 - Introdução

Tendo em vista o atendimento às normas vigentes e a manutenção de condições adequadas relacionadas ao conforto acústico da população circunvizinha ao projeto, o presente item do diagnóstico tem como objetivo realizar a caracterização dos níveis de pressão sonora na região em que está prevista a implantação da UTE Marlim Azul II, considerando as possíveis alterações dos níveis atuais em decorrência das atividades construtivas e operacionais do empreendimento.

Dessa forma, foram realizadas medições em período anterior à instalação do empreendimento para aferição dos níveis de pressão sonora em pontos previamente definidos, cujos valores obtidos poderão ser utilizados como referência em avaliações futuras, para que os impactos da alteração dos níveis de pressão sonora decorrentes das atividades do processo construtivo e da operação do empreendimento sejam monitorados e mitigados.

Coordenador:



6.1.10.3 - Legislação e Normas Aplicáveis para Níveis de Pressão Sonora

6.1.10.3.1 - Resolução CONAMA n° 001/1990

A Resolução CONAMA n° 001/1990 estabelece critérios e padrões para emissões de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais e recreativas. Esta Resolução indica a observância da Norma NBR-10.151/2019, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Esta Resolução apresenta que são prejudiciais à saúde e ao sossego público, os ruídos com níveis superiores aos aceitáveis pela NBR-10.151/2019. Além disso, na execução de projetos de construção para atividades heterogêneas, o nível de som produzido não pode ser maior que os níveis estabelecidos na NBR-10.151/2019.

6.1.10.3.2 - Resolução CONAMA n° 002/1990

A Resolução CONAMA n° 002, de 08.03.1990, institui o Programa Nacional de Educação e Controle de Poluição Sonora - Silêncio, com os objetivos de Promover cursos técnicos para capacitar pessoal e controlar os problemas de poluição sonora nos órgãos de meio ambiente estaduais e municipais em todo o país, divulgar junto à população os efeitos prejudiciais causados pelo excesso de ruído, incentivar a fabricação e uso de máquinas, motores, equipamentos e dispositivos com menor intensidade de ruído quando de sua utilização na indústria, veículos em geral, construção civil, utilidades domésticas, entre outros.

6.1.10.3.3 - NBR-10.151/2019 e Errata 1/2020

A NBR-10.151/2019 regula os procedimentos para medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas, com aplicação para uso geral, visando o conforto da comunidade. Nesta norma é fixado um método para a medição do nível de pressão sonora, além de preconizar o método de avaliação para medições do nível de pressão sonora, em decibels (dB), ponderados em "A". Ademais, estabelece os equipamentos adequados (medidor de nível de pressão sonora e calibrador acústico, ambos certificados) para realizar medições, assim como os procedimentos que devem ser adotados.

A NBR-10.151/2019 também determina a avaliação do nível de pressão sonora em ambientes externos, bem como estipula se o nível é aceitável ou não aceitável, levando



Coordenador:

em consideração as informações apresentadas no **Quadro 6.1-45**, referente aos limites dos níveis de pressão sonora de acordo com a ocupação humana da área e o período (noturno ou diurno), denominado RLA_{eq} .

Quadro 6.1-45 - Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período.

Tipos de Áreas	RLA_{eq} – Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período Diurno	Período Noturno
Áreas de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo.	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: Tabela 3 da Norma da ABNT NBR-10.151:2019/Er1:2020.

6.1.10.3.4 - Lei Estadual do Rio de Janeiro n° 126/77

Dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora, estendendo, a todo o estado do Rio de Janeiro, o disposto no Decreto-Lei n° 112, de 12 de agosto de 1969, do Ex-Estado da Guanabara, com as modificações que menciona.

6.1.10.3.5 - Lei Estadual do Rio de Janeiro n° 4.324/04

Estabelece diretriz visando a garantia da saúde auditiva da população do Estado do Rio de Janeiro. Na Lei Estadual, o inciso VIII do Artigo 4° define que “as atividades que gerem elevado impacto sonoro deverão ser acompanhadas de estudos de ruídos e de medidas de controle de ruídos, elaborados pelas empresas responsáveis e aprovados pelo órgão competente, que verificará inclusive o que estabelece a NBR-10.151 e às demais normas da ABNT (Associação Brasileira Normas Técnicas)” e que no Artigo 6° define “Fiscalizar o cumprimento do que determinam as Resoluções CONAMA, especialmente a 01/90, a 02/90, a 01/92, a 20/94 e a 272/00, que estabelecem limites para emissão de ruídos em veículos, inclusive nas vistorias periódicas estabelecidas em Leis”.

Coordenador:



6.1.10.3.6 - A Lei Orgânica do Município de Macaé

A Lei Orgânica do Município de Macaé conta com capítulo que trata das políticas ambientais, abrangendo os princípios, objetivos, instrumentos e demais medidas de controle contidas nos artigos 156 a 165. O §1º do artigo 156 institui que para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, incumbe ao Poder Público estabelecer legislação apropriada na forma do disposto no art. 30, incisos I e II, da Constituição da República Federativa do Brasil, definindo a política setorial específica e a coordenação adequada dos órgãos direta ou indiretamente encarregados de sua implantação.

6.1.10.3.7 - Lei Complementar 027/2001

O Código Ambiental foi instituído pela Lei Complementar 027/2001 e dispõe que o Sistema Municipal de Meio Ambiente - SIMMA é o conjunto de órgãos e entidades públicas e privadas integrados para a preservação, conservação, defesa, melhoria, recuperação, controle do meio ambiente e uso adequado dos recursos ambientais do Município (art. 6º).

6.1.10.3.8 - Lei Complementar nº 279/2018

O Plano Diretor de Macaé em vigor se encontra delineado na Lei Complementar nº 279/2018, estabelecendo a política de desenvolvimento e expansão do Município. Conforme dispõe o Estatuto da Cidade, Lei federal nº 10.257/2001 (artigo 39), a propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas.

Nesse contexto, segundo o Zoneamento Urbano vigente no município de Macaé, a UTE Marlim Azul II encontra-se na Zona Industrial 4 (ZI 4), em conformidade com a Lei Complementar nº 274/2017, que “dispõe sobre a derrogação do Código de Urbanismo de Macaé, institui a Zona Especial de Logística Dutoviária 1 (ZELD-1, modifica os limites das Zonas Industriais 3 e 4 (ZI-3 e ZI-4) e dá outras providências”.



Coordenador:

6.1.10.3.9 - **Lei Municipal de Macaé/RJ n° 3.284/2009**

Dispõe sobre o controle de emissão de ruídos no município de Macaé. O Artigo 4º da lei determina que “fica proibida a utilização ou funcionamento de qualquer instrumento ou equipamento fixo ou móvel, que produza, reproduza ou amplifique o som, no período diurno ou noturno, de modo que crie ruído além do limite real da propriedade ou dentro de uma zona sensível a ruídos, observado o disposto no zoneamento previsto no Plano Diretor”.

Os limites máximos de pressão sonora estabelecidos pela legislação municipal, de acordo com as zonas de uso, são apresentados no **Quadro 6.1-46**.

Quadro 6.1-46 – Limites Máximos de pressão sonora de acordo com as zonas, em dB(A).

Definição de Zonas	Diurno dB(A)	Noturno dB(A)
Zonas residenciais e zonas de expansão urbana	55	50
Zonas de usos comerciais	65	60
Zonas de usos especiais	65	60
Zona industrial, portuária e aeroportuária	75	70

Fonte: Adaptado da Lei Municipal n° 3.284/2009, Art. 9º, § 1º.

6.1.10.3.10 - **Lei Complementar do município de Macaé n° 274/2017**

Define os limites do zoneamento urbano do município de Macaé e, nesse contexto, segundo o Zoneamento Urbano vigente, a UTE Marlim Azul II encontra-se na Zona Industrial 4 (ZI 4), segundo a Lei Complementar n° 274/2017.

6.1.10.3.11 - **Síntese da Avaliação da Legislação e das Normas Aplicáveis para Níveis de Pressão Sonora**

No que se refere à legislação e normas aplicáveis, é importante destacar que a Resolução CONAMA n 01/1990 considera prejudiciais à saúde e ao sossego público os ruídos com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela norma NBR 10151. Já a Resolução CONAMA n 02/1990 estabelece que, “sempre que necessário, os limites máximos de emissão poderão ter valores mais rígidos fixados a nível estadual e municipal”. Nesse contexto, cabe destacar que qualquer limite de ruído estabelecido em nível municipal somente será válido se for igual ou mais restritivo que os da referida norma técnica. Portanto, tendo em vista que a matéria ambiental é de competência conjunta das três esferas de governo, mesmo que haja limites discordantes entre si,



Coordenador:

deve-se atender ao limite mais restritivo, uma vez que ao se atender ao limite mais restritivo, todos os outros estarão atendidos.

Dessa forma, tendo em vista os limites definidos na legislação e normas aplicáveis, cabe destacar que os níveis estabelecidos pela ABNT NBR-10.151/2019, que regula os procedimentos para medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas, devem ser observados para o empreendimento em análise, em função da mesma apresentar limites de níveis de pressão sonora mais restritivos.

6.1.10.4 - Metodologia

Com vistas à caracterização dos níveis de pressão sonora da área do empreendimento, foi realizada uma vistoria de campo, entre os dias 13 e 14 de dezembro de 2022, em que foram aferidos os níveis de pressão sonora em períodos diurno e noturno, com foco nos potenciais receptores sonoros.

É importante destacar que as medições foram executadas em atendimento à NBR-10.151:2019/Er1:2020, uma vez que esta é a norma técnica vigente que determina os procedimentos de medição e os limites a serem considerados no que tange à poluição sonora emitida por atividades industriais.

Para a definição dos pontos de medição de níveis de pressão sonora foi considerada toda área do empreendimento, sendo realizado um levantamento por fotointerpretação de imagem de satélite das moradias e/ou estruturas de comunidades que estão dispostas no seu entorno, a fim de contribuir para o planejamento das ações desenvolvidas na vistoria de campo.

A partir dos dados levantados e das ações realizadas em campo, foram apresentados os pontos de monitoramento de níveis de pressão sonora com suas respectivas medições e, posteriormente, comparados aos níveis admissíveis segundo a NBR-10.151:2019/Er1:2020.

Cabe destacar que a vistoria de campo foi realizada antes do início da instalação do projeto, para que os dados obtidos fossem considerados como os registros dos níveis de pressão sonora do ambiente, para serem, portanto, utilizados como referência e serem comparados com as futuras medições.



Coordenador:

6.1.10.5 - Procedimentos de Medições de Níveis de Pressão Sonora

As medições de níveis de pressão sonora foram realizadas conforme a NBR 10.151:2019/Err1:2020 - "Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral" e a Errata desta Norma, publicada em março de 2020.

O equipamento medidor de nível sonoro (sonômetro) utilizado foi o do fabricante Larson Davis, modelo: SoundTrack LxT1; IEC 61672-2013 Class1; IEC 60651-2001 Type1; IEC 60804-2000 Type1; IEC 61260-2001 Class1; devidamente calibrado e acreditado, o qual atende ao critério da IEC 61672 (*International Electrotechnical Commission*). O calibrador sonoro atende à IEC 60942 e o microfone à IEC 61672-1. A calibração do conjunto de equipamentos foi realizada, em consonância com o Anexo A da NBR 10151/2019, para operação em campo livre, em locais acreditados pela Rede Brasileira de Calibração (RBC).

O sonômetro passou pelo procedimento de ajuste, realizado em condições ambientais isentas de interferências, com o calibrador acoplado ao microfone antes e após qualquer série de medição.

Nos pontos de monitoramento foram realizadas amostragens, uma a cada 01 segundo, com o equipamento configurado com circuito de resposta *FAST* (Rápido), método de integração Exponencial e circuito de compensação RMS Curva A. As aferições foram realizadas durante a operação dos equipamentos mencionados, abrangendo os períodos diurno e noturno, no tempo de 5 minutos.

Com foco na avaliação de sons contínuos e intermitentes, de som impulsivo, e na avaliação sonora ambiental em ambientes externos, é necessária a definição do descritor do nível sonoro denominado $LA_{eq,T}$, que corresponde ao nível de pressão sonora contínuo equivalente ponderada em A e integrado em um intervalo de tempo T. Tal descritor foi medido diretamente por meio da aferição do nível de pressão sonora em um tempo T (5 minutos), em decibels (dB), e foi avaliado conforme os objetivos da medição.

No decorrer das medições externas, o microfone permaneceu protegido pelo barravento (*windscreen*), uma espuma especial que protege contra rajadas de vento, as quais podem causar distorções nos valores medidos, e afastado a mais de 2,00 m de superfícies refletoras.



Coordenador:

As medições foram realizadas em condições ambientais sem interferências advindas de fenômenos da natureza (por exemplo: trovões e chuvas fortes).

O procedimento adotado para a campanha de medição de níveis de pressão sonora seguiu o Método Simplificado da NBR-10151/2019, o qual é utilizado para medições em ambientes externos ou internos às edificações, para avaliação decorrente de fontes sonoras contínuas e intermitentes, onde não foram identificadas fontes sonoras com características de ¹sons tonais e ²impulsivos.

Posteriormente às aferições nos pontos de monitoramento, os dados foram avaliados. Todos os valores medidos foram aproximados ao valor inteiro mais próximo, e posteriormente comparados com os valores da Tabela 3 da Norma da ABNT NBR-10151/2019 (**Quadro 6.1-45**), mostrando os níveis de pressão sonora admitidos de acordo com a ocupação humana da área e o período, denominado RLA_{eq} .

A NBR-10151/2019 define que a avaliação é realizada pela comparação dos resultados diurno e noturno com os limites de RLA_{eq} correspondentes aos períodos apresentados. Considera-se aceitável quando os resultados diurno e noturno forem menores ou iguais aos limites de RLA_{eq} para a área e o horário em questão.

6.1.10.6 - Locais de Monitoramento de Níveis de Pressão Sonora

Os locais com maior possibilidade de apresentar variação nos níveis de pressão sonora são aqueles circunvizinhos às locações das estruturas do projeto, dos canteiros de obras e áreas de apoio, bem como das principais vias de acessos que serão utilizadas.

Para a definição dos pontos de medição de níveis de pressão sonora foi considerada toda área do empreendimento, sendo realizado um levantamento por fotointerpretação de imagem de satélite das moradias e/ou estruturas de comunidades que estão dispostas no seu entorno, a fim de priorizar, sempre que possível, a seleção de locais com potenciais receptores.

A **Figura 6.1-128**, apresenta a espacialização dos pontos de monitoramento e o **Quadro 6.1-47** apresenta a localização de cada ponto.

¹ **Sons tonais:** Nível de pressão sonora contínua, na banda de 1/3 de oitava, excedendo o nível de pressão sonora das bandas adjacentes, conforme Tabela 2 da NBR 10151/2019.

² **Sons impulsivos:** Quando o resultado da subtração aritmética entre L_{AFmax} e o $L_{Aeq,T}$ é maior ou igual a 6dB.



Coordenador:



Fonte: Adaptado no Google Earth, 2022.

Figura 6.1-128 - Pontos onde foram realizadas as medições de Níveis de Pressão Sonora.

Quadro 6.1-47 – Identificação e localização dos pontos de medição de níveis de pressão sonora (coordenadas UTM, Datum SIRGAS-2000).

Ponto	Zona	UTM E	UTM N	Município/UF
NPS01	24k	204353	7524431	Macaé/RJ
NPS02	24k	205231	7524354	Macaé/RJ
NPS03	24k	205188	7524137	Macaé/RJ
NPS04	24k	205421	7523701	Macaé/RJ
NPS05	24k	203329	7522652	Macaé/RJ
NPS06	24k	203091	7523610	Macaé/RJ
NPS07	24k	202576	7523495	Macaé/RJ
NPS08	24k	202967	7525505	Macaé/RJ
NPS09	24k	201072	7524878	Macaé/RJ
NPS10	24k	200578	7524964	Macaé/RJ
NPS11	24k	199256	7525358	Macaé/RJ
NPS12	24k	198392	7525037	Macaé/RJ
NPS13	24k	199041	7524928	Macaé/RJ

Coordenador:

6.1.10.7 - Resultados**6.1.10.7.1 - Medições dos Níveis de Pressão Sonora**

No **Quadro 6.1-48** são apresentados os dias e horários em que foram realizadas as aferições de níveis de pressão sonora, sendo o período diurno adotado de 7:00 horas até às 18:00 horas e o noturno de 18:00 horas até às 7:00 horas da manhã do dia seguinte.

Quadro 6.1-48 – Datas e horários das medições dos níveis de pressão sonora.

Identificação do ponto	Data de realização da medição diurna	Hora da medição no período diurno	Data de realização da medição noturna	Hora da medição no período noturno
NPS 01	13/12/2022	07:34:41	13/12/2022	18:45:04
NPS 02	13/12/2022	09:25:10	13/12/2022	19:20:11
NPS 03	13/12/2022	09:14:51	13/12/2022	19:09:57
NPS 04	13/12/2022	09:04:10	13/12/2022	18:58:34
NPS 05	13/12/2022	08:30:51	13/12/2022	18:05:56
NPS 06	13/12/2022	08:15:15	13/12/2022	18:29:26
NPS 07	13/12/2022	07:58:56	13/12/2022	18:19:00
NPS 08	12/12/2022	17:51:51	12/12/2022	19:09:14
NPS 09	12/12/2022	17:45:22	12/12/2022	18:58:39
NPS 10	13/12/2022	09:54:23	12/12/2022	18:49:20
NPS 11	13/12/2022	09:42:22	12/12/2022	18:38:04
NPS 12	12/12/2022	16:17:34	12/12/2022	18:16:57
NPS 13	12/12/2022	16:38:31	12/12/2022	18:26:25

Na sequência, da **Figura 6.1-129** a **Figura 6.1-28** são apresentados os registros fotográficos da realização de algumas das medições de níveis de pressão sonora nas áreas definidas.



Coordenador:



Figura 6.1-129 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS01 no período diurno.



Figura 6.1-130 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS01 no período noturno.



Figura 6.1-131 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS02 no período diurno.



Figura 6.1-132 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS02 no período noturno.

Coordenador:



Figura 6.1-133 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS03 no período diurno.



Figura 6.1-134 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS03 no período noturno.



Figura 6.1-135 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS04 no período diurno.



Figura 6.1-136 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS04 no período noturno.

[Handwritten signature]

Coordenador:



Figura 6.1-137 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS05 no período diurno.



Figura 6.1-138 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS05 no período noturno.



Figura 6.1-139 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS06 no período diurno.



Figura 6.1-140 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS06 no período noturno.

anablaunofur

Coordenador:



Figura 6.1-141 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS07 no período diurno.



Figura 6.1-142 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS07 no período noturno.



Figura 6.1-143 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS08 no período diurno.



Figura 6.1-144 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS08 no período noturno.

Coordenador:



Figura 6.1-145 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS09 no período diurno.



Figura 6.1-146 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS09 no período noturno.



Figura 6.1-147 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS10 no período diurno.



Figura 6.1-148 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS10 no período noturno.

Handwritten signature

Coordenador:



Figura 6.1-149 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS11 no período diurno.



Figura 6.1-150 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS11 no período noturno.



Figura 6.1-151 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS12 no período diurno.



Figura 6.1-152 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS12 no período noturno.



Handwritten signature

Coordenador:

Figura 6.1-153 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS13 no período diurno.

Figura 6.1-154 - Equipamento posicionado para aferição dos níveis de pressão sonora no NPS13 no período noturno.

6.1.10.7.2 - Condições Climáticas

Ao longo da primeira campanha de medição dos níveis de pressão sonora, realizada no início de dezembro de 2022, as condições meteorológicas (temperatura, umidade, pressão atmosférica, precipitação) apresentaram-se favoráveis, com tempo bom, sem chuvas e ventos com baixa intensidade.

O **Quadro 6.1-49** apresenta os dados ambientais coletados da estação meteorológica de superfície automática do município de Macaé/RJ, que constitui a estação do INMET mais próxima ao empreendimento, onde procurou-se ordenar as informações de acordo com os dias e horários em que foram realizadas as medições dos níveis de pressão sonora.



Coordenador:

Quadro 6.1-49 - Dados meteorológicos registrados no decorrer da aferição dos níveis de pressão sonora, usando como referência os dados da Estação Automática Macaé A608/RJ, do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET.

Local	Data	Horário	Temperatura (° C)			Umidade (%)			Pressão Atm (hPa)			Vento (m/s)			Chuva (mm)
			Inst	Máx	Mín	Inst	Máx	Mín	Inst.	Máx	Mín	Vel.	Dir. (°)	Raj.	
NPS 01 – Diurno	13/12/2022	7:00	27,4	27,4	26,3	74,0	90,0	74,0	998,3	998,8	998,3	1,9	315,0	3,4	0,0
NPS 01 - Noturno	13/12/2022	18:00	24,0	24,7	23,9	95,0	95,0	95,0	1000,2	1000,4	999,2	2,0	222,0	8,4	41,90
NPS 02 - Diurno	13/12/2022	9:00	26,5	27,9	25,8	81,0	82,0	68,0	998,1	998,4	998,1	1,9	78,0	3,7	0,0
NPS 02 - Noturno	13/12/2022	19:00	23,9	24,0	23,8	95,0	95,0	95,0	1000,6	1000,6	1000,2	2,2	210,0	6,8	9,6
NPS 03 – Diurno	13/12/2022	9:00	26,5	27,9	25,8	81,0	82,0	68,0	998,1	998,4	998,1	1,9	78,0	3,7	0,0
NPS 04 – Noturno	13/12/2022	19:00	23,9	24,0	23,8	95,0	95,0	95,0	1000,6	1000,6	1000,2	2,2	210,0	6,8	9,6
NPS 05 – Diurno	13/12/2022	8:00	26,0	27,8	26,0	79,0	79,0	70,0	998,1	998,4	998,0	0,8	266,0	4,0	0,0
NPS 05 - Noturno	13/12/2022	18:00	24,0	24,7	23,9	95,0	95,0	95,0	1000,2	1000,4	999,2	2,0	222,0	8,4	41,90
NPS 06 – Diurno	13/12/2022	8:00	26,0	27,8	26,0	79,0	79,0	70,0	998,1	998,4	998,0	0,8	266,0	4,0	0,0
NPS 06 – Noturno	13/12/2022	18:00	24,0	24,7	23,9	95,0	95,0	95,0	1000,2	1000,4	999,2	2,0	222,0	8,4	41,90
NPS 07 – Diurno	13/12/2022	8:00	26,0	27,8	26,0	79,0	79,0	70,0	998,1	998,4	998,0	0,8	266,0	4,0	0,0
NPS 07 – Noturno	13/12/2022	18:00	24,0	24,7	23,9	95,0	95,0	95,0	1000,2	1000,4	999,2	2,0	222,0	8,4	41,90
NPS 08 – Diurno	12/12/2022	18:00	28,0	28,3	27,5	81,0	84,0	80,0	1000,8	1001,4	1000,8	1,6	111,0	4,4	0,0
NPS 08 – Noturno	12/12/2022	19:00	27,9	29,4	27,9	79,0	82,0	75,0	1000,1	1000,8	1000,1	0,8	141,0	3,7	0,0
NPS 09 – Diurno	12/12/2022	18:00	28,0	28,3	27,5	81,0	84,0	80,0	1000,8	1001,4	1000,8	1,6	111,0	4,4	0,0
NPS 10 - Noturno	12/12/2022	19:00	27,9	29,4	27,9	79,0	82,0	75,0	1000,1	1000,8	1000,1	0,8	141,0	3,7	0,0
NPS 11 – Diurno	13/12/2022	10:00	27,1	27,4	26,5	79,0	82,0	76,0	998,4	998,4	998,0	0,8	264,0	3,4	0,0

Coordenador:

Local	Data	Horário	Temperatura (° C)			Umidade (%)			Pressão Atm (hPa)			Vento (m/s)			Chuva (mm)
			Inst	Máx	Mín	Inst	Máx	Mín	Inst.	Máx	Mín	Vel.	Dir. (°)	Raj.	
NPS 11 - Noturno	12/12/2022	19:00	27,9	29,4	27,9	79,0	82,0	75,0	1000,1	1000,8	1000,1	0,8	141,0	3,7	0,0
NPS 12 - Diurno	13/12/2022	10:00	27,1	27,4	26,5	79,0	82,0	76,0	998,4	998,4	998,0	0,8	264,0	3,4	0,0
NPS 12 - Noturno	12/12/2022	19:00	27,9	29,4	27,9	79,0	82,0	75,0	1000,1	1000,8	1000,1	0,8	141,0	3,7	0,0
NPS 13 - Diurno	12/12/2022	16:00	29,9	30,5	28,4	76,0	77,0	70,0	1002,2	1002,6	1002,2	1,9	131,0	6,2	0,0
NPS 13 - Noturno	12/12/2022	18:00	28,0	28,3	27,5	81,0	84,0	80,0	1000,8	1001,4	1000,8	1,6	111,0	4,4	0,0
NPS 14 - Diurno	12/12/2022	16:00	29,9	30,5	28,4	76,0	77,0	70,0	1002,2	1002,6	1002,2	1,9	131,0	6,2	0,0
NPS 14 - Noturno	12/12/2022	18:00	28,0	28,3	27,5	81,0	84,0	80,0	1000,8	1001,4	1000,8	1,6	111,0	4,4	0,0

(Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET - Consulta de Dados da Estação Automática: Macaé-A608/RJ).

Coordenador:

6.1.10.7.3 - Níveis de Pressão Sonora Aferidos

O **Quadro 6.1-50** apresenta os tipos de áreas dos pontos de monitoramento e a comparação entre os níveis admissíveis segundo a NBR-10.151:2019/Er1:2020 e os obtidos na campanha realizada antes do início do projeto. No **Anexo 1** são informados os resultados integrais dos valores dos níveis de pressão sonora registrados e no **Anexo 2** são apresentados os certificados de calibração dos equipamentos utilizados.

Quadro 6.1-50 – Tipos de áreas dos pontos de monitoramento e comparação entre os níveis admissíveis segundo a NBR-10.151:2019/Er1:2020 e os obtidos na campanha realizada.

Pontos de Monitoramento	Tipos de áreas*	Períodos de medição	Níveis admissíveis segundo a NBR-10.151:2019/Er1:2020 (dB)	Níveis de pressão sonora diurno e noturno obtidos pelos resultados das medições LAeq,T (dB)	Comparação entre os níveis admissíveis segundo a NBR-10.151:2019/Er1:2020 e os valores obtidos na campanha realizada
NPS 01	Área predominantemente industrial	Dia	70	62	Aceitável
		Noite	60	50	Aceitável
NPS 02	Área mista predominantemente residencial	Dia	55	51	Aceitável
		Noite	50	53	Aceitável
NPS 03	Área mista predominantemente residencial	Dia	55	61	Não Aceitável
		Noite	50	63	Não Aceitável
NPS 04	Área mista predominantemente residencial	Dia	55	63	Não Aceitável
		Noite	50	58	Não Aceitável
NPS 05	Área predominantemente industrial	Dia	70	48	Aceitável
		Noite	60	38	Aceitável
NPS 06	Área predominantemente industrial	Dia	70	52	Aceitável
		Noite	60	40	Aceitável
NPS 07	Área mista predominantemente residencial	Dia	55	43	Aceitável
		Noite	50	47	Aceitável
NPS 08	Área predominantemente industrial	Dia	70	48	Aceitável
		Noite	60	46	Aceitável



Coordenador:

Pontos de Monitoramento	Tipos de áreas*	Períodos de medição	Níveis admissíveis segundo a NBR-10.151:2019/Er1:2020 (dB)	Níveis de pressão sonora diurno e noturno obtidos pelos resultados das medições LAeq,T (dB)	Comparação entre os níveis admissíveis segundo a NBR-10.151:2019/Er1:2020 e os valores obtidos na campanha realizada
NPS 09	Área mista predominantemente residencial	Dia	55	69	Não Aceitável
		Noite	50	68	Não Aceitável
NPS 10	Área mista predominantemente residencial	Dia	55	74	Não Aceitável
		Noite	50	71	Não Aceitável
NPS 11	Área predominantemente industrial	Dia	70	44	Aceitável
		Noite	60	52	Aceitável
NPS 12	Áreas de residências rurais	Dia	40	57	Não Aceitável
		Noite	35	58	Não Aceitável
NPS 13	Área predominantemente industrial	Dia	70	66	Aceitável
		Noite	60	66	Não Aceitável

*Tipos de áreas definidos com base na ocupação humana da área, tendo em vista o zoneamento do município de Macaé, conforme Lei Complementar N° 274/2017.

Os resultados das aferições realizadas neste evento inicial sinalizam que em aproximadamente 42% dos pontos de medição, o nível de pressão sonora ambiental estava acima dos parâmetros indicados na norma vigente (NBR-10.151:2019/Er1:2020), antes mesmo do início das atividades construtivas da UTE Marlim Azul II.

Os valores das aferições realizadas neste evento inicial poderão ser utilizados ao longo das fases de instalação e operação do empreendimento, visando compará-los com os valores das medições posteriores.

Cabe destacar que os pontos de medição de níveis de pressão sonora foram feitos por amostragem, considerando a ADA do empreendimento. Nesse sentido, recomenda-se o monitoramento dos índices de pressão sonora nos pontos definidos previamente e em novos pontos, caso haja a necessidade devido a reclamações ou adensamento populacional na área, tanto no período anterior às obras, quanto na implantação e operação do empreendimento.

Coordenador:

6.1.10.8 - Considerações Finais

De acordo com os resultados obtidos durante a campanha de monitoramento para determinação do ruído ambiental, os níveis de pressão sonora atuais em alguns pontos já se encontram acima dos limites definidos para a legislação, conforme os usos predominantes do solo para a região prevista para a implantação da UTE Marlim Azul II. É importante ressaltar que os valores de pressão sonora acima dos limites observados no monitoramento realizado no presente estudo podem ser compreendidos, sobretudo, pelo ruído gerado pelo tráfego de veículos na rodovia RJ-168.

Dessa forma, ao longo da etapa de implantação do empreendimento deverá ser realizado um monitoramento periódico dos níveis de pressão sonora, com vistas à identificação de eventuais alterações. Caso sejam identificados valores do som específico provocados pelas atividades construtivas do empreendimento acima dos limites definidos pela legislação, medidas adicionais para diminuição dos impactos deverão ser tomadas pelo empreendedor.

Na fase de operação do empreendimento, os níveis de pressão sonora poderão ser alterados no entorno do empreendimento devido à operação de equipamentos e circulação de veículo. Nesta etapa os monitoramentos dos níveis de pressão sonora deverão ter como foco as residências existentes no entorno do empreendimento.

Coordenador:



UTE MARLIM AZUL II
ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

6 - MEIO FÍSICO

ANEXO 6.1-1 - LISTA DE PARÂMETROS



Tabela -1- Parâmetros analisados na água superficial e seus respectivos Valores Máximos Permitidos (VMP).

Parâmetro	Unidade	VMP - Conama 357/2005 Classe 2	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5
DDT + DDE + DDD	µg/L	0,002	x	x	x	x	
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,03	x	x	x	x	
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,003	x	x	x	x	
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,01	x	x	x	x	
2,4,5-T	µg/L	2	x	x	x	x	
2,4,5-TP	µg/L	10	x	x	x	x	
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,01	x	x	x	x	
2,4-D	µg/L	4	x	x	x	x	
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,3	x	x	x	x	
2-Clorofenol	µg/L	0,1	x	x	x	x	
Acrilamida	µg/L	0,5	x	x	x	x	
Alacloro	µg/L	20	x	x	x	x	
Alcalinidade devido a Hidróxido	mgCaCO3/L	-					x
Alcalinidade Total	mgCaCO3/L	-					x
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,005	x	x	x	x	
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,1	x	x	x	x	
Alumínio Total	mg/L	-					x
Amônia (como NH3)	mg/L	-					x
Antimônio Total	mg/L	0,005	x	x	x	x	
Arsênio Total	µg/L	0,01	x	x	x	x	x
Atrazina	µg/L	2	x	x	x	x	
Bário Total	mg/L	0,7	x	x	x	x	x
Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	-					x

Parâmetro	Unidade	VMP - Conama 357/2005 Classe 2	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5
Bicarbonato	mgHCO ₃ /L	-					x
Benzeno	mg/L	0,005	x	x	x	x	
Benzidina	µg/L	0,001	x	x	x	x	
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	x	x	x	x	
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	x	x	x	x	
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	x	x	x	x	
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	x	x	x	x	
Berílio Total	mg/L	0,04	x	x	x	x	
Boro Total	mg/L	0,5	x	x	x	x	x
Cádmio Total	mg/L	0,001	x	x	x	x	x
Cálcio Total	mg/L	-					x
Carbaril	µg/L	0,02	x	x	x	x	
Carbonato	mgCO ₃ /L	-					x
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	-					x
Carbono Orgânico Total	mg/L	-					x
Chumbo Total	mg/L	0,01	x	x	x	x	x
Cianeto Total	mg/L	-					x
Cianetos livres	mg/L	0,005	x	x	x	x	
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,04	x	x	x	x	
Cloreto	mg/L	250	x	x	x	x	x
Cloro Total	mg/L	-	x	x	x	x	
Clorofila a	µg/L	30	x	x	x	x	
CO ₂ Total	mgCO ₂ /L	-					x
Cobalto Total	mg/L	0,05	x	x	x	x	
Cobre Dissolvido	mg/L	0,009	x	x	x	x	

Parâmetro	Unidade	VMP - Conama 357/2005 Classe 2	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5
Cobre Total	mg/L	-					x
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1000	x	x	x	x	
Coliformes Totais	NMP/100mL	-					x
Condutividade in situ	µS/cm	-	x	x	x	x	x
Cromo Hexavalente	mg/L	-					x
Cor Verdadeira	mg Pt/L	75	x	x	x	x	
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	-	Virtualmente ausentes	x	x	x	x	
Criseno	µg/L	0,05	x	x	x	x	
Cromo Total	mg/L	0,05	x	x	x	x	
Demanda Bioquímica de Oxigênio	mg/L	até 5	x	x	x	x	x
Demanda Química de Oxigênio	mg/L	-					x
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	x	x	x	x	
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	50.000	x	x	x	x	
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	x	x	x	x	
Diclorometano	mg/L	0,02	x	x	x	x	
Dodecacloro Pentaciclododecano (Mirex)	µg/L	0,001	x	x	x	x	
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,056	x	x	x	x	
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	-					x
Endrin	µg/L	0,004	x	x	x	x	
Estireno	mg/L	0,02	x	x	x	x	

Parâmetro	Unidade	VMP - Conama 357/2005 Classe 2	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5
Etilbenzeno	µg/L	90	x	x	x	x	
Estrôncio	mg/L	-					x
Ferro Dissolvido	mg/L	0,3	x	x	x	x	
Ferro Total	mg/L	-					x
Fluoreto	mg/L	1,4	x	x	x	x	x
Fósforo Total	mg/L	0,03	x	x	x	x	
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,02	x	x	x	x	
Glifosato	µg/L	65	x	x	x	x	
Gosto	-	-	x	x	x	x	
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,005	x	x	x	x	
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,01	x	x	x	x	
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0065	x	x	x	x	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,05	x	x	x	x	
Índice de Fenóis	mg/L	0,003	x	x	x	x	
Lítio Total	mg/L	2,5	x	x	x	x	
Malation	µg/L	0,1	x	x	x	x	
Magnésio Total	mg/L	-					x
Manganês Total	mg/L	0,1	x	x	x	x	x
Mercúrio Total	mg/L	0,00002	x	x	x	x	x
Metolacloro	µg/L	10	x	x	x	x	
Metoxicloro	µg/L	0,03	x	x	x	x	
Níquel Total	mg/L	0,025	x	x	x	x	
Nitrato (como N)	mg/L	10	x	x	x	x	x
Nitrito (como N)	mg/L	1	x	x	x	x	x

Parâmetro	Unidade	VMP - Conama 357/2005 Classe 2	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	3,7 para pH ≤ 7,5 2,0 para 7,5 < pH ≤ 8,0 1,0 para 8,0 < pH ≤ 8,5 0,5 para pH > 8,5	x	x	x	x	
Nitrogênio Total	mg/L	-	x	x	x	x	
Odor	-	-	x	x	x	x	
Óleos e Graxas Totais	-	Virtualmente ausentes	x	x	x	x	x
Oxigênio Dissolvido in situ	mg/L	não inferior a 5	x	x	x	x	
Oxigênio Dissolvido Saturado in situ	%	-	x	x	x	x	
Paration	µg/L	0,04	x	x	x	x	
Partículas Flutuantes	-	Virtualmente ausentes	x	x	x	x	
Pentaclorofenol	mg/L	0,009	x	x	x	x	
pH in situ	-	6 a 9	x	x	x	x	x
Potássio Total	mg/L	-					x
Prata Total	mg/L	0,01	x	x	x	x	
Resíduos Sólidos Objetáveis	-	Virtualmente ausentes	x	x	x	x	
Selênio Total	mg/L	0,01	x	x	x	x	x
Simazina	µg/L	2	x	x	x	x	
Sílica	mg/L	-					x
Sódio Total	mg/L	-					x
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	500	x	x	x	x	x
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	-					x

Parâmetro	Unidade	VMP - Conama 357/2005 Classe 2	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5
Sólidos Totais	mg/L	-	x	x	x	x	
Somatório de PCBs	µg/L	0,001	x	x	x	x	
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	-	Virtualmente ausentes	x	x	x	x	
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,5	x	x	x	x	
Sulfato	mg/L	250	x	x	x	x	x
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,002	x	x	x	x	x
Temperatura da amostra	°C	-	x	x	x	x	x
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,002	x	x	x	x	
Tetracloroeteno	mg/L	0,02	x	x	x	x	
Tolueno	µg/L	2	x	x	x	x	
Toxafeno	µg/L	0,01	x	x	x	x	
Tributilestanho	µg/L	0,063	x	x	x	x	
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,02	x	x	x	x	
Trifluralina	µg/L	0,2	x	x	x	x	
Turbidez (NTU)	NTU	100	x	x	x	x	x
Urânio Total	mg/L	0,02	x	x	x	x	
Vanádio Total	mg/L	0,1	x	x	x	x	
Xilenos	µg/L	300	x	x	x	x	
Zinco Total	mg/L	0,18	x	x	x	x	x

UTE MARLIM AZUL II
ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

6.1 - MEIO FÍSICO

**ANEXO 6.1-2 - BANCO DE DADOS
(DIGITAL)**



UTE MARLIM AZUL II
ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

6.1 - MEIO FÍSICO

ANEXO 6.1-3 - LAUDOS



PONTO 1



RELATÓRIO DE ENSAIO: 95160/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-12

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1620350
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 02/09/2021 09:36
Data de emissão do R.E.: 29/09/2021	Data de recebimento: 02/09/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 12,9
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,5
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 3,41
Condutividade (fornecido pelo cliente): 140	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 87
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 25,1	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 40,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 02/09/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0.27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	37	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 02/09/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,2	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	90	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,171	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	25,1	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,4	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,37	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	131	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,011	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1254	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,338	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,186	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,09	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	6,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

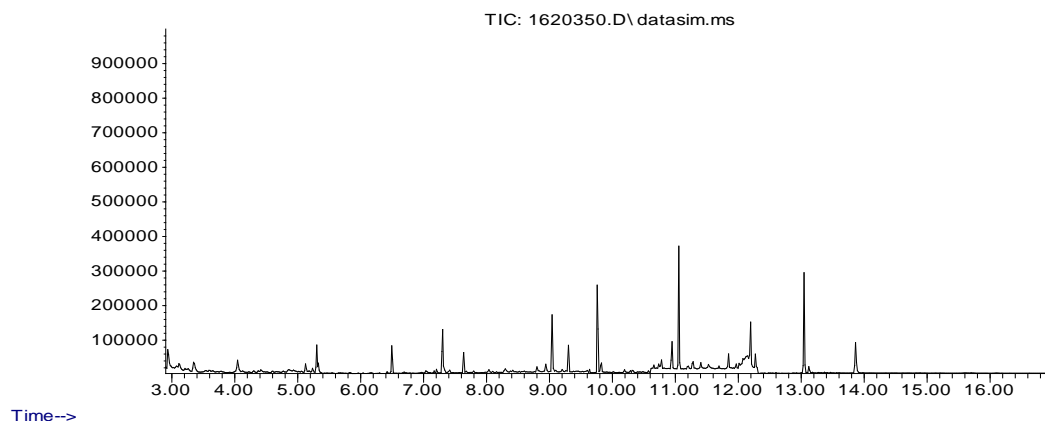
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

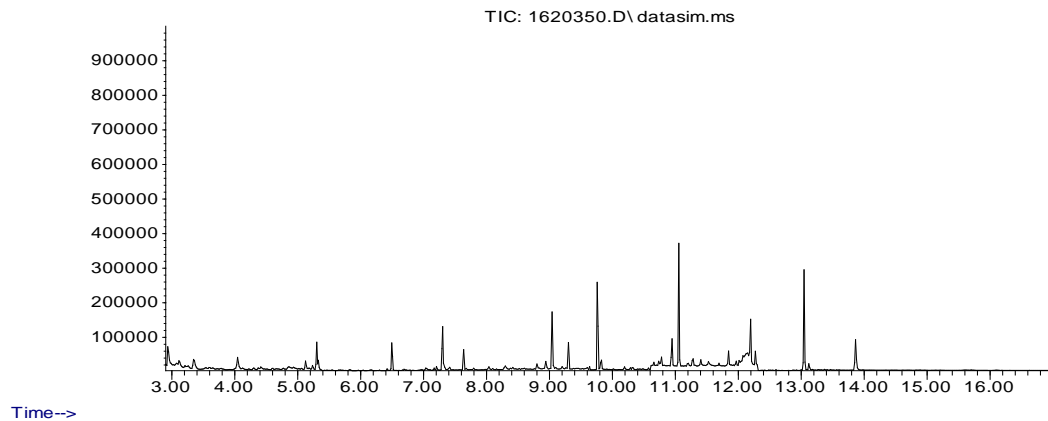
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



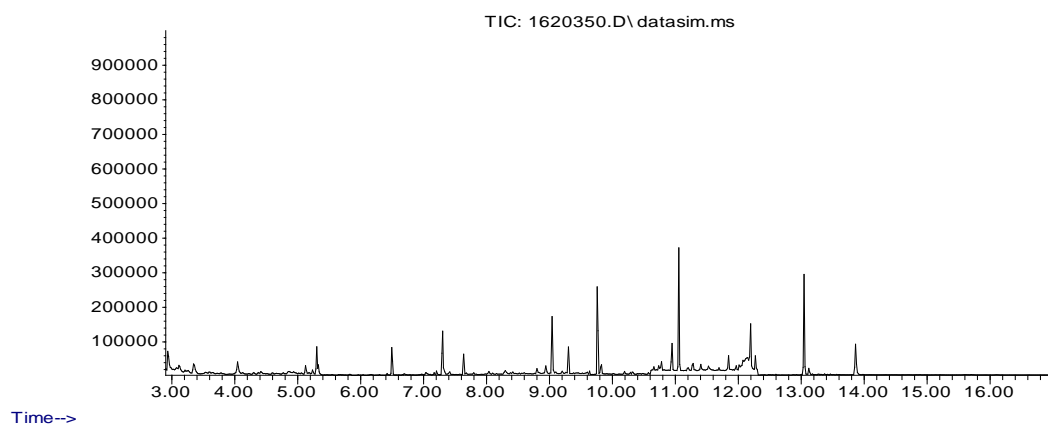
PCBs

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



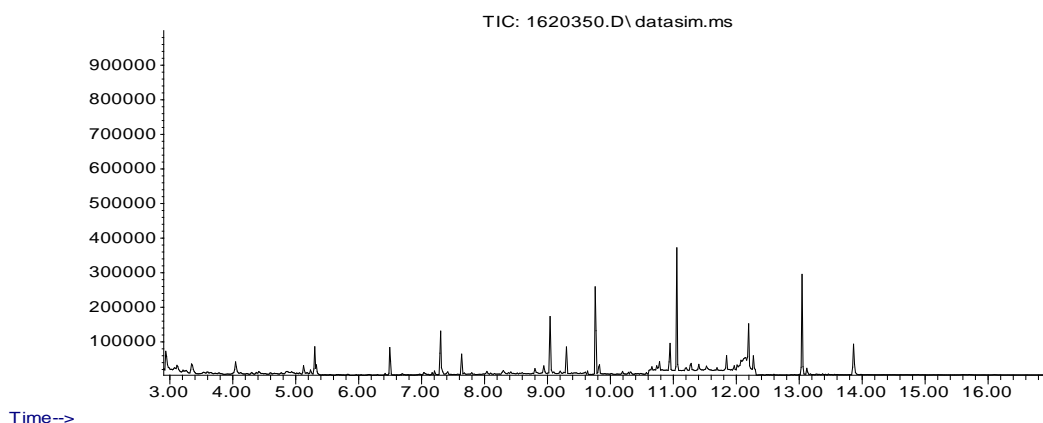
SVOC

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



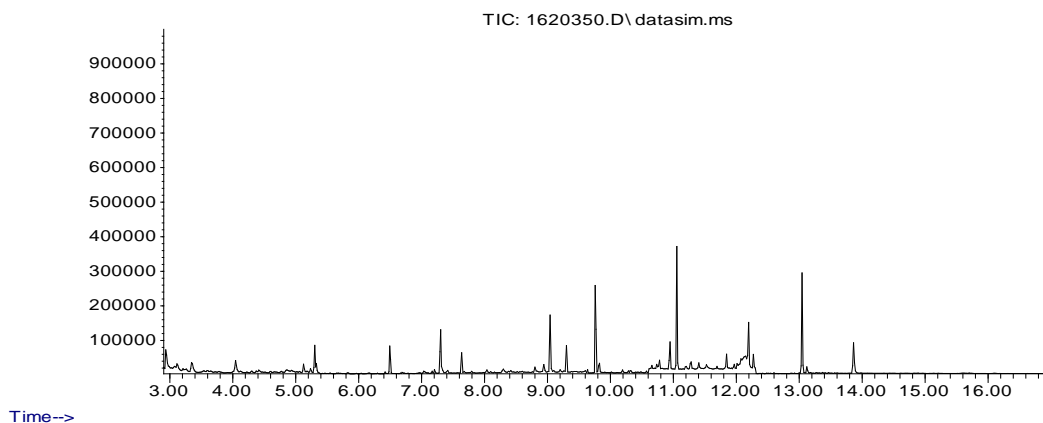
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



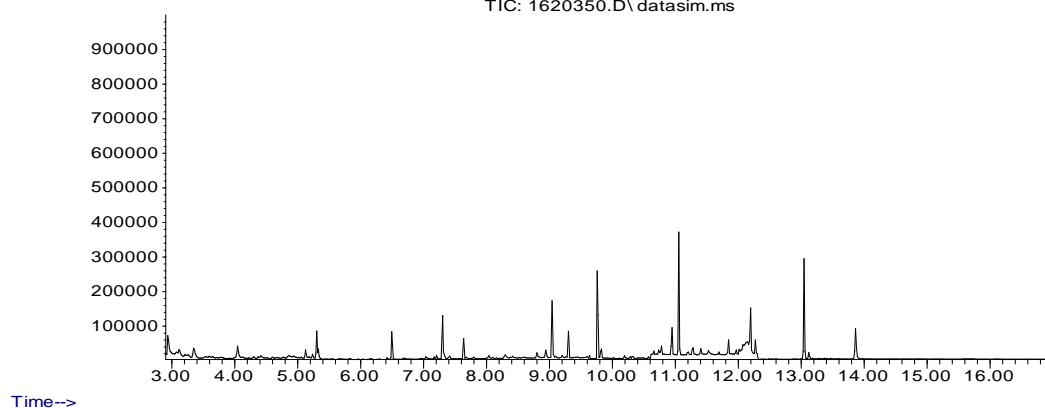
Toxafeno
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1620350.D\ datasim.ms



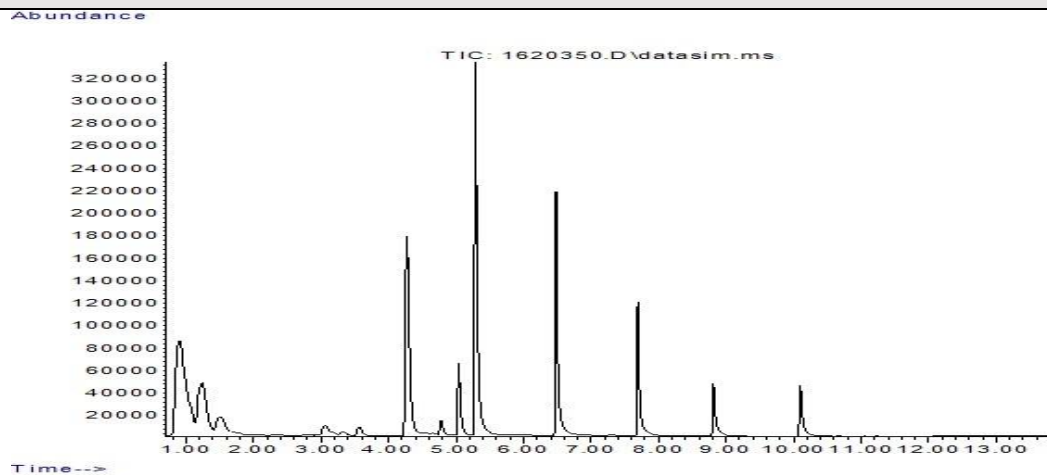
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

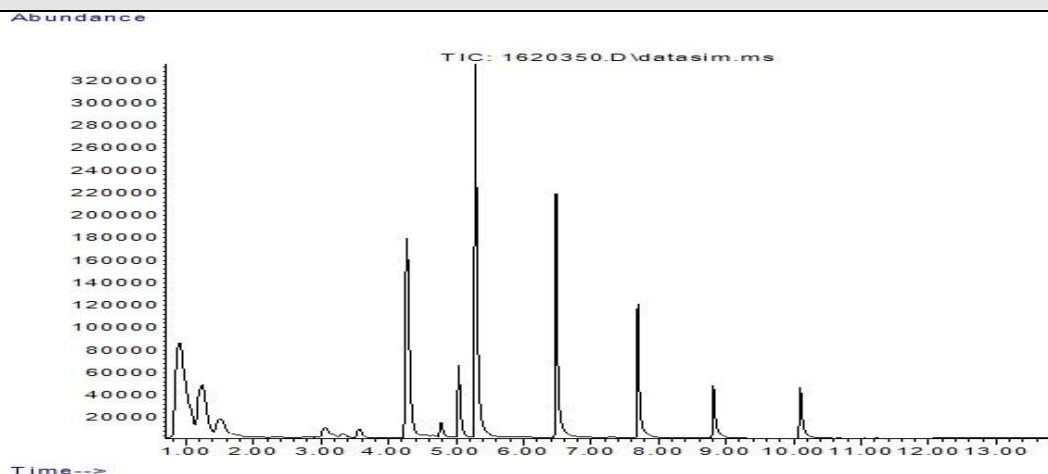


Voláteis

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	93	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	85	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	98	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	98	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	98	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	95	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	95	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	95	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1627452	µg/L	N.D	9947/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1627452	%	119	9947/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1627171	%	102	70 - 130	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627171	%	107	70 - 130	9928/2021
Carbofurano	1627171	%	109	70 - 130	9928/2021
Heptacloro	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627171	%	108	70 - 130	9928/2021
DDD	1627171	%	99	70 - 130	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Trans Permetrina	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Molinato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Dementon - O	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Dementon - S	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Trifluralina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Alfa-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Delta-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Hexaclorobenzeno	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Carbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Simazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Terbufós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Diazinona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Disulfoton	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorotalonil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Propanil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Metil Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Parationa etílica	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Alacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Carbaril	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Heptacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Heptacloro Epóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Malation	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Metolacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorpirifós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorpirifós-oxon	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	

Aldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Pendimetalina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans-Clordano (gama)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Alfa	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Beta	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan sulfato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Profenofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDE	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDD	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDT	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dieldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Aldeído	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Cetona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etion	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tebuconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metoxicloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gution (azinhos metil)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
3-Hidroxicarbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Bendiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Oxamil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propoxur	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Promecarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benzidina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mancozebe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dioxicarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolcarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mexacarbato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodiocarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diuron	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

Carbendazim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ametrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ciproconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Difenoconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dimetoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ometoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Epoxiconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Fipronil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Flutriafol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hidroxi-Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etileno Uréia (ETU)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Acefato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paraquate	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Picloram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propargito	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Protioconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Proticonazol Destio	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiametoxam	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodcarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metribuzim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627170	%	88	9928/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1627931	%	92	70 - 130	9990/2021
Dalapon	1627931	%	90	70 - 130	9990/2021
Dicamba	1627931	%	96	70 - 130	9990/2021
Dactal	1627931	%	101	70 - 130	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627931	%	84	70 - 130	9990/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4,5-TP	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4-D	1627930	µg/L	N.D	9990/2021

2,4 - DB	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dalapon	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dicamba	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dicloroprope	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dactal	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Bentazona	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dinoseb	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627930	%	92	9990/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627258	%	92	70 - 130	9946/2021
Fluoreno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Fenantreno	1627258	%	84	70 - 130	9946/2021
Antraceno	1627258	%	90	70 - 130	9946/2021
Pireno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Criseno	1627258	%	89	70 - 130	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627258	%	94	70 - 130	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627258	%	102	70 - 130	9946/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenaftileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenafteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Criseno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fenantreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Naftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627257	%	92	9946/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627155	%	99	70 - 130	9922/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627155	%	105	70 - 130	9922/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627155	%	96	70 - 130	9922/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627155	%	102	70 - 130	9922/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627154	%	113	9922/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627168	%	102	70 - 130	9927/2021
Fluoreno	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Fenantreno	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
Antraceno	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Pireno	1627168	%	110	70 - 130	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dimetilftalato	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Dietilftalato	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2-Clorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
Pentaclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Alfa-HCH	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
DDD	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Carbofurano	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenaftileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenafteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenantreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Criseno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dimetilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dietilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-butil Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-Octilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Clorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,6-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pentaclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Alfa-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDE	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDD	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDT	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Alfa	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Beta	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan sulfato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dieldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibutilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Carbofurano	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzidina	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Delta-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

1,3-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,4-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aroclor 1254	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627167	%	78	9927/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1627928	µg/L	N.D	9989/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1627928	%	103	9989/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627255	%	102	70 - 130	9945/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1627255	%	100	70 - 130	9945/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627254	µg/L	N.D	9945/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1627254	%	111	9945/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Benzeno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
Bromoclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromodiclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromofórmio	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Etilbenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
m,p-Xilenos	1624995	%	123	70 - 130	9748/2021
o-Xileno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Tolueno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624995	%	100	70 - 130	9748/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

1,1,1-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Metil-2-Pentanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Benzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromodiclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Monoclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Estireno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Etilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Hexaclorobutadieno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Isopropilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Metiletilcetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
m,p-Xilenos	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
o-Xileno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

n-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
n-Propilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Naftaleno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Isopropiltolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sec-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Terc-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloreto de Vinila	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
MTBE	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Acetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sulfeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorodifluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Triclorofluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Butanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Hexanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Difluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Fluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Pentacloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Dioxano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Epicloridrina	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624994	%	100	9748/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Berílio (Be)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Boro (B)	1628010	%	97	80 - 120	9996/2021
Sódio (Na)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021

Magnésio (Mg)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Alumínio (Al)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Fósforo (P)	1628010	%	115	80 - 120	9996/2021
Potássio (K)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Cálcio (Ca)	1628010	%	101	80 - 120	9996/2021
Titânio (Ti)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Vanádio (V)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Cromo (Cr)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Manganês (Mn)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Ferro (Fe)	1628010	%	108	80 - 120	9996/2021
Cobalto(Co)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Níquel (Ni)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Cobre (Cu)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Zinco (Zn)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Arsênio (AS)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Selênio (Se)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estrôncio (Sr)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Molibdênio (Mo)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Prata (Ag)	1628010	%	106	80 - 120	9996/2021
Cádmio (Cd)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estanho (Sn)	1628010	%	92	80 - 120	9996/2021
Antimônio (Sb)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Bário (Ba)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Tálio (Tl)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Chumbo (Pb)	1628010	%	113	80 - 120	9996/2021
Urânio (U)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021
Enxofre (S)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Silício (Si)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1630144	%	97	80 - 120	10129/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 42207e9da26a8c5e9546a177f353ec5e
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21433/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

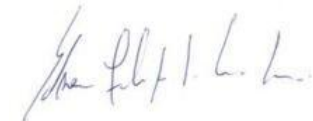
Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 95160/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-12

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1620350
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 02/09/2021 09:36
Data de emissão do R.E.: 29/09/2021	Data de recebimento: 02/09/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 12,9
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,5
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 3,41
Condutividade (fornecido pelo cliente): 140	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 87
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 25,1	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 40,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,2	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	90	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,171	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	25,1	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,4	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,37	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	131	---	---
Substâncias que Comunicuem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	6,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,011	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1254	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,338	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,186	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,09	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	37	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

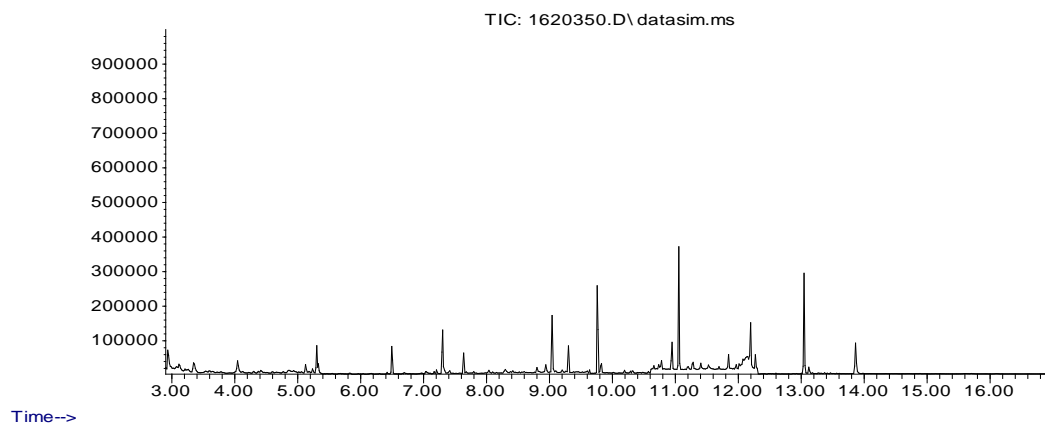
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

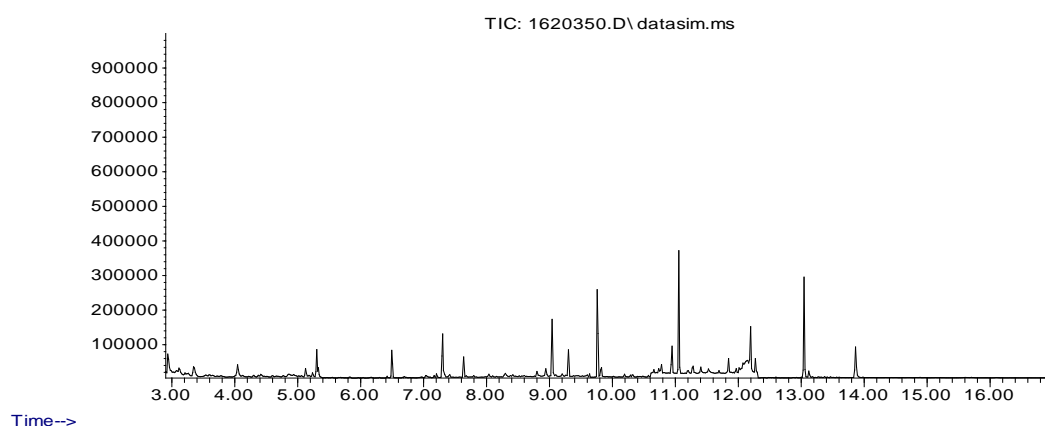
PAH

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



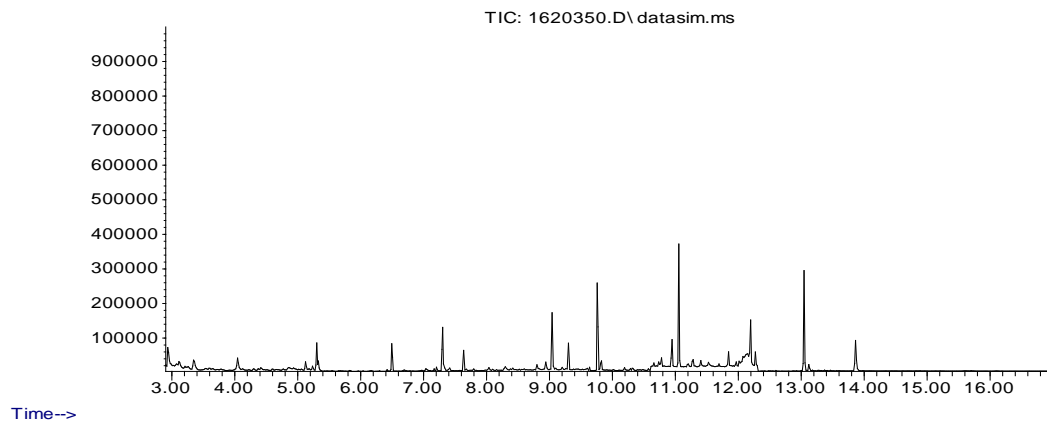
PCBs

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



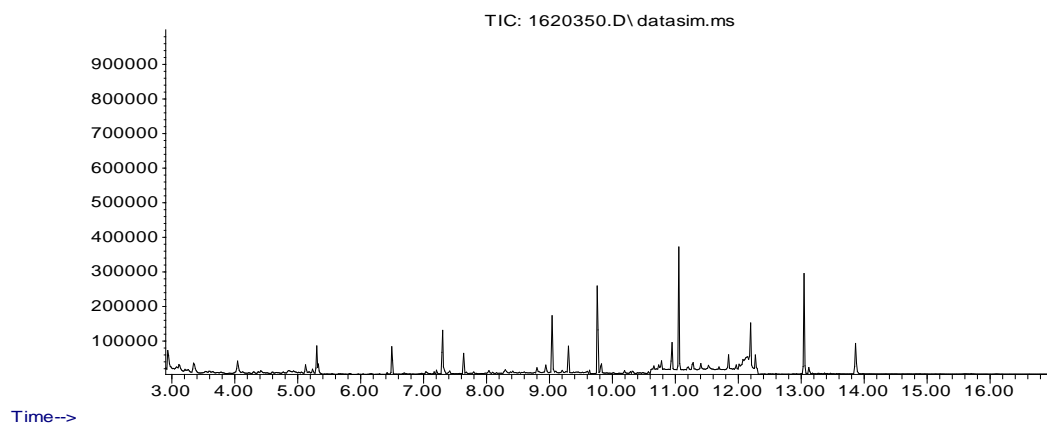
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



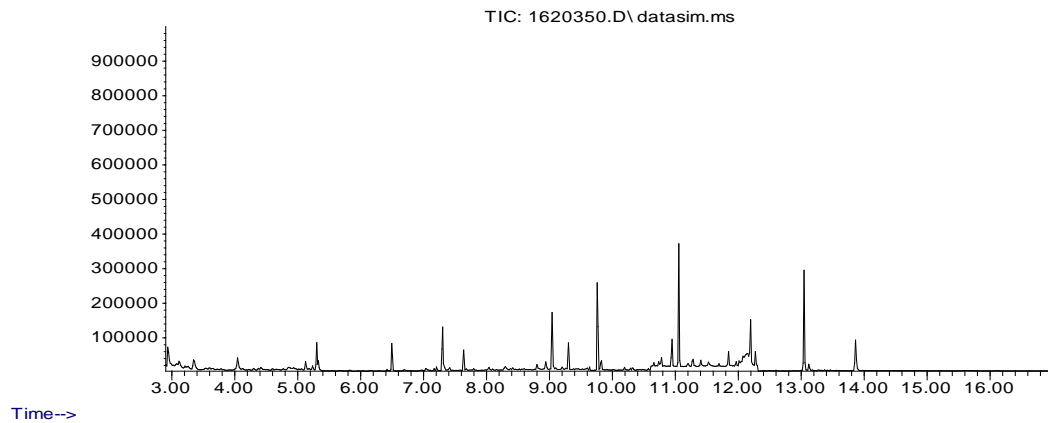
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

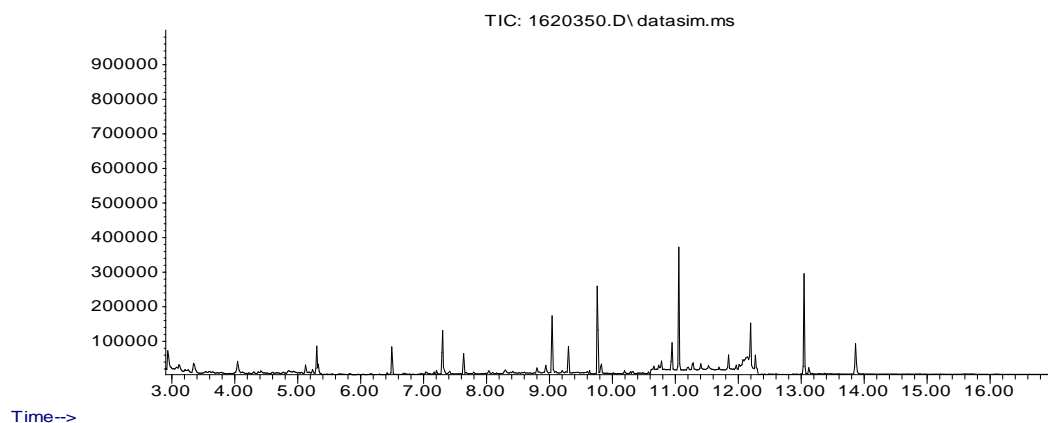


Toxafeno
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



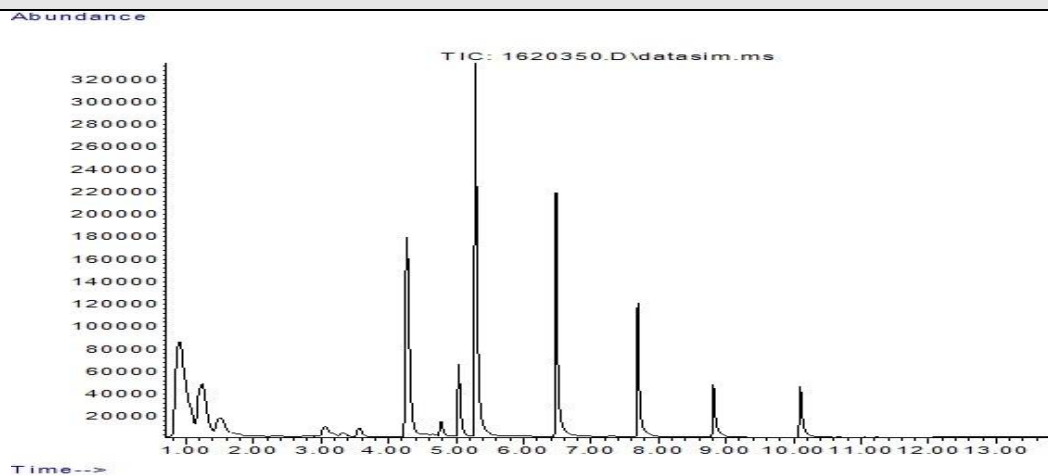
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

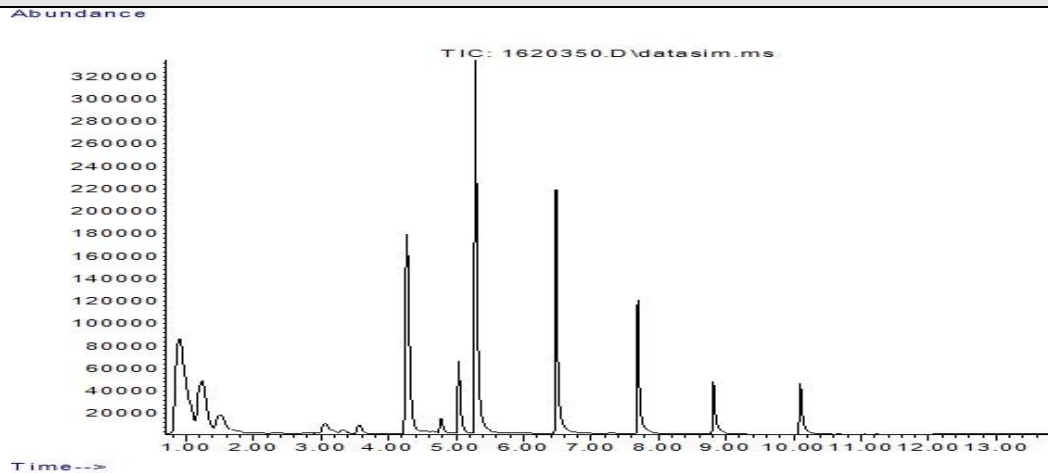
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	93	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	85	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	98	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	98	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	98	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	95	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	95	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	95	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1627452	µg/L	N.D	9947/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1627452	%	119	9947/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Alfa-HCH	1627171	%	102	70 - 130	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627171	%	107	70 - 130	9928/2021
Carbofurano	1627171	%	109	70 - 130	9928/2021
Heptacloro	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627171	%	108	70 - 130	9928/2021
DDD	1627171	%	99	70 - 130	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Trans Permetrina	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Molinato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dementon - O	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dementon - S	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trifluralina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Alfa-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Delta-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Carbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Simazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Terbufós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diazinona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Disulfoton	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorotalonil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propanil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metil Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Parationa etílica	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Alacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Carbaril	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Heptacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Heptacloro Epóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Malation	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorpirifós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorpirifós-oxon	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Pendimetalina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans-Clordano (gama)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Alfa	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Beta	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan sulfato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Profenofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDE	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDD	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDT	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dieldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Aldeído	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Cetona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etion	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tebuconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metoxicloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gution (azinhos metil)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
3-Hidroxicarbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Bendiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Oxamil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propoxur	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Promecarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benzidina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mancozebe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dioxicarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolcarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mexacarbato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodiocarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diuron	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Carbendazim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Ametrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ciproconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Difenoconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dimetoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ometoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Epoxiconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Fipronil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Flutriafol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hidroxi-Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etileno Uréia (ETU)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Acefato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paraquate	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Picloram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propargito	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Protioconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Proticonazol Destio	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiametoxam	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodcarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metribuzim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627170	%	88	9928/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1627931	%	92	70 - 130	9990/2021
Dalapon	1627931	%	90	70 - 130	9990/2021
Dicamba	1627931	%	96	70 - 130	9990/2021
Dactal	1627931	%	101	70 - 130	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627931	%	84	70 - 130	9990/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4,5-TP	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4-D	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4 - DB	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dalapon	1627930	µg/L	N.D	9990/2021

Dicamba	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Diclorprope	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dactal	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Bentazona	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dinoseb	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627930	%	92	9990/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627258	%	92	70 - 130	9946/2021
Fluoreno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Fenantreno	1627258	%	84	70 - 130	9946/2021
Antraceno	1627258	%	90	70 - 130	9946/2021
Pireno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Criseno	1627258	%	89	70 - 130	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627258	%	94	70 - 130	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627258	%	102	70 - 130	9946/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenaftileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenafteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Criseno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fenantreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Naftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627257	%	92	9946/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627155	%	99	70 - 130	9922/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627155	%	105	70 - 130	9922/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627155	%	96	70 - 130	9922/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627155	%	102	70 - 130	9922/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627154	%	113	9922/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627168	%	102	70 - 130	9927/2021
Fluoreno	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Fenantreno	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
Antraceno	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Pireno	1627168	%	110	70 - 130	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dimetilftalato	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Dietilftalato	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2-Clorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
Pentaclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021

PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Alfa-HCH	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
DDD	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Carbofurano	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenaftileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenafteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenantreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Criseno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dimetilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dietilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-butil Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-Octilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Clorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,6-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pentaclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 153 - 2,2'4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Alfa-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDE	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDD	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDT	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Alfa	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Beta	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan sulfato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dieldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibutilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Carbofurano	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzidina	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Delta-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,3-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,4-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aroclor 1254	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627167	%	78	9927/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1627928	µg/L	N.D	9989/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1627928	%	103	9989/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627255	%	102	70 - 130	9945/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1627255	%	100	70 - 130	9945/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627254	µg/L	N.D	9945/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1627254	%	111	9945/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Benzeno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
Bromoclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromodichlorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromofórmio	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Etilbenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
m,p-Xilenos	1624995	%	123	70 - 130	9748/2021
o-Xileno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Tolueno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624995	%	100	70 - 130	9748/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,1-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Metil-2-Pentanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Benzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromodiclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Monoclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Estireno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Etilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Hexaclorobutadieno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Isopropilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Metiletilcetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
m,p-Xilenos	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
o-Xileno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
n-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
n-Propilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Naftaleno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Isopropiltolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sec-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Terc-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroeto de Vinila	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
MTBE	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Acetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sulfeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorodifluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Triclorofluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Butanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Hexanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Difluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Fluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Pentacloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Dioxano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Epicloridrina	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624994	%	100	9748/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Berílio (Be)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Boro (B)	1628010	%	97	80 - 120	9996/2021
Sódio (Na)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021
Magnésio (Mg)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Alumínio (Al)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fósforo (P)	1628010	%	115	80 - 120	9996/2021
Potássio (K)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Cálcio (Ca)	1628010	%	101	80 - 120	9996/2021
Titânio (Ti)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Vanádio (V)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Cromo (Cr)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Manganês (Mn)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Ferro (Fe)	1628010	%	108	80 - 120	9996/2021
Cobalto(Co)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Níquel (Ni)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Cobre (Cu)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Zinco (Zn)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Arsênio (AS)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Selênio (Se)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estrôncio (Sr)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Molibdênio (Mo)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Prata (Ag)	1628010	%	106	80 - 120	9996/2021
Cádmio (Cd)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estanho (Sn)	1628010	%	92	80 - 120	9996/2021
Antimônio (Sb)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Bário (Ba)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Tálio (Tl)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Chumbo (Pb)	1628010	%	113	80 - 120	9996/2021
Urânio (U)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021
Enxofre (S)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Silício (Si)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1630144	%	97	80 - 120	10129/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 42207e9da26a8c5e9546a177f353ec5e
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21433/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C

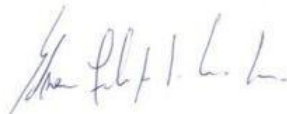
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A


INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:


Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região


Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 95160/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 02/09/2021	
Código: 1620350	Identificação da Amostra: PONTO 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: André da Silva
--

ANEXO DE ENSAIO: 95160/2021

Referência Cliente:	PONTO 1
---------------------	---------

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	8,7
ORDEM OSCILLATORIALES	9,6
FAMÍLIA OSCILLATORIAEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria</i> sp.	7,2
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA MERISMOPEDIAEAE	
GÊNERO APHANOCAPSA	
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G.S.West	11,2
GÊNERO SYNECHOCYSTIS	
<i>Synechocystis</i> sp.	0,4
Total	37

Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		PROPOSTA Nº							
		Rua Aristides Lobo, 30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 2593-7000 / 2597-0819				21433		Quantos Dias: 10							
DADOS DO CONTRATANTE		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)						(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:							
Cliente:	Marim Azul	CNPJ:		Cliente:		CNPJ:									
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:									
Cidade:	UF:	CEP:		Cidade:	UF:	CEP:									
FATURAR PARA:		DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA									
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto:	Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul			ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO							
Endereço:		TEL:		Responsável:		Email:		Quantidade?							
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:		MATRIZ:				PARÂMETROS REQUERIDOS:									
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:		Chuva nas últimas 24h? (X) S () N Temperatura Ambiente: (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Nome: Total de Horas: Intervalo:				1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo									
INFORMAÇÕES DO LOGIN		INFORMAÇÕES DE CAMPO													
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	DRP	OD (%)
1	1620350	PONTO 1		6	S	02/set	09:36		25,1	6,5	3,41	12,9	140	87	40,2
2	1224038	PONTO 2		6	S	02/set	10:03		27,54	6	3,1	1,1	96	169,7	42
3	1620351	PONTO 3		6	S	02/set	10:40		23,46	6,68	4,3	6,74	122	213,7	50,8
4	1620352	PONTO 4		6	S	02/set	11:06		26,38	6,16	2,43	8,85	140	99	32

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.

CNPJ: 28.383.198/0001-69
TEL.: 3293-7000

Recebido dia: 02/09/21

André

RELATÓRIO DE ENSAIO: 12439/2021 - A - 1.0
Posta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224008
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 04/02/2021 14:01
Data de emissão do R.E.: 02/03/2021	Data de recebimento: 04/02/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 18,0
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,55
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 3,72
Condutividade (fornecido pelo cliente): 132	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 243,1
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 35,27	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 53,6

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	418	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	55	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,05	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	25,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,5	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,26	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	154	---	---

Metais
Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,145	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1000	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,556	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,245	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0054	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

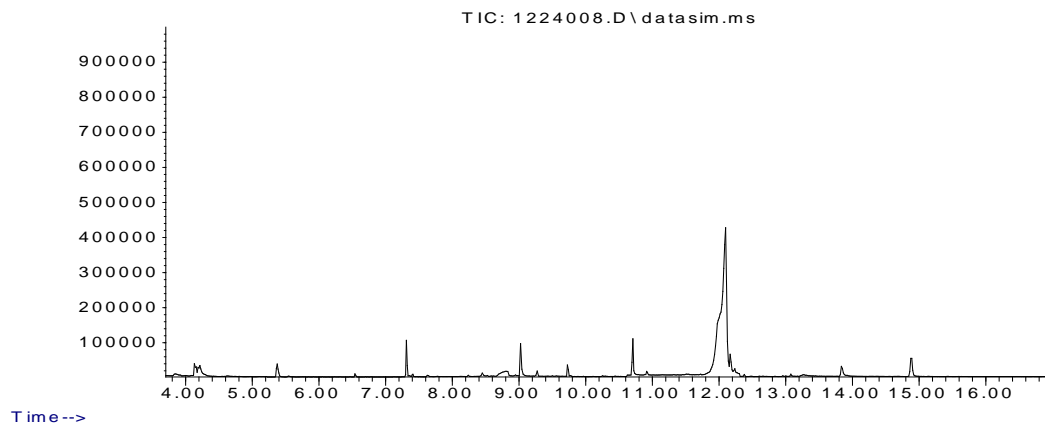
Agrotóxicos

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

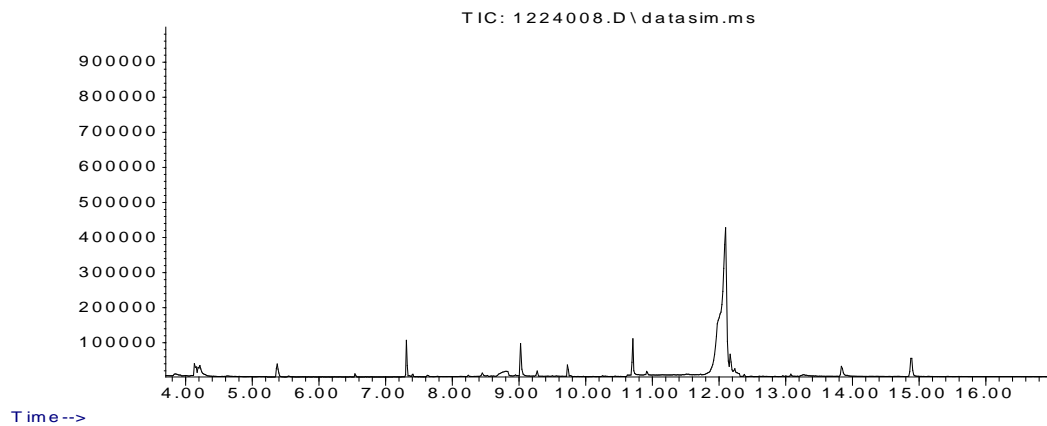
PAH

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



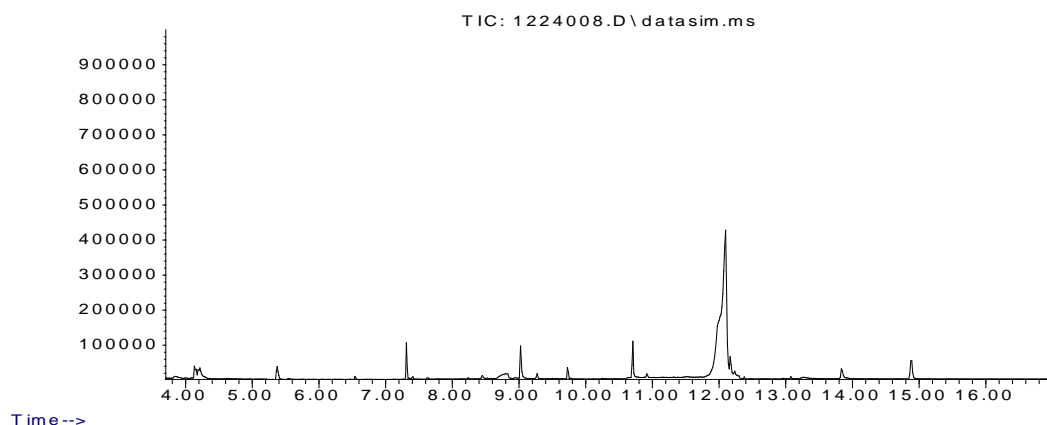
PCBs

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaio: 04/02/2021

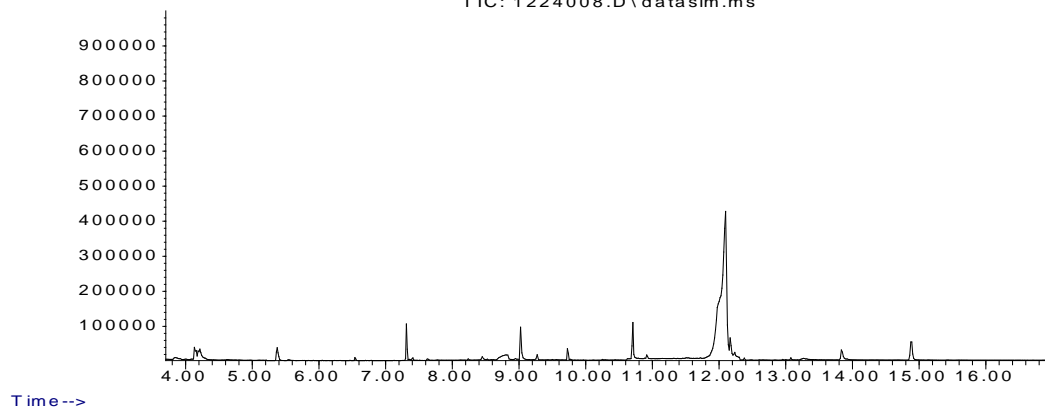
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224008.D\data\sim.ms



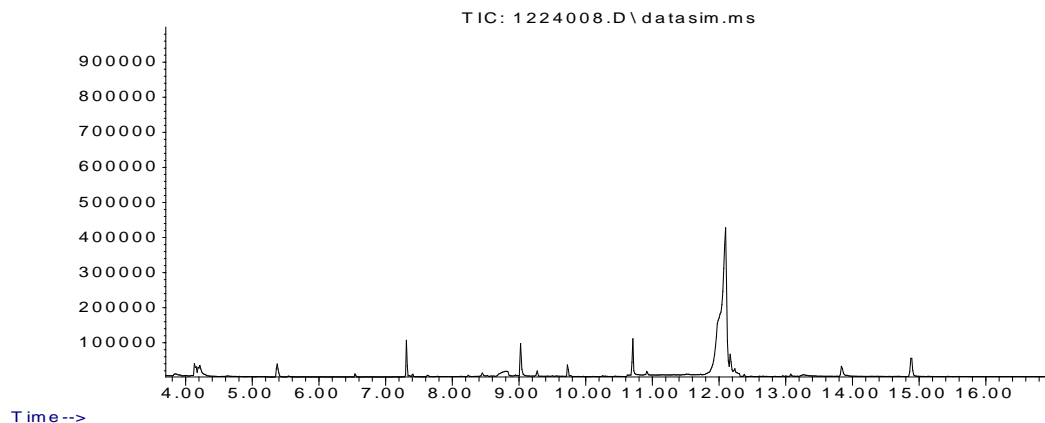
SVOC

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



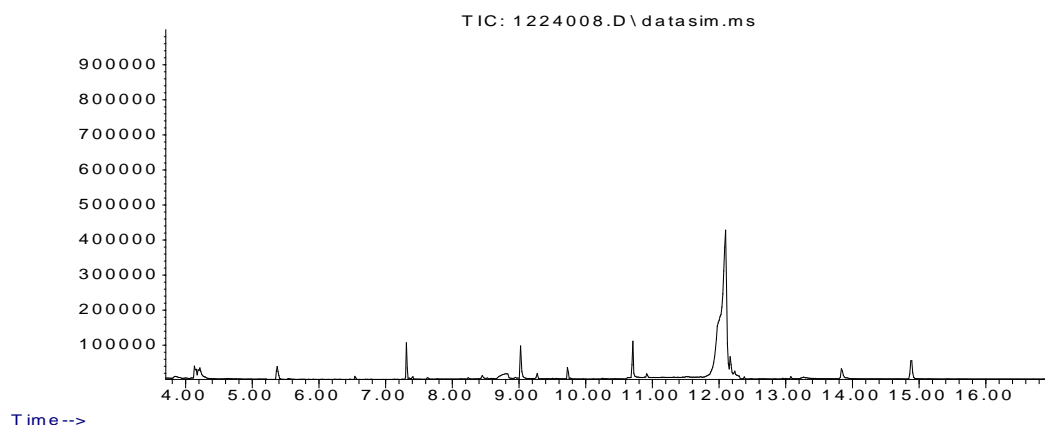
Toxafeno

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 04/02/2021

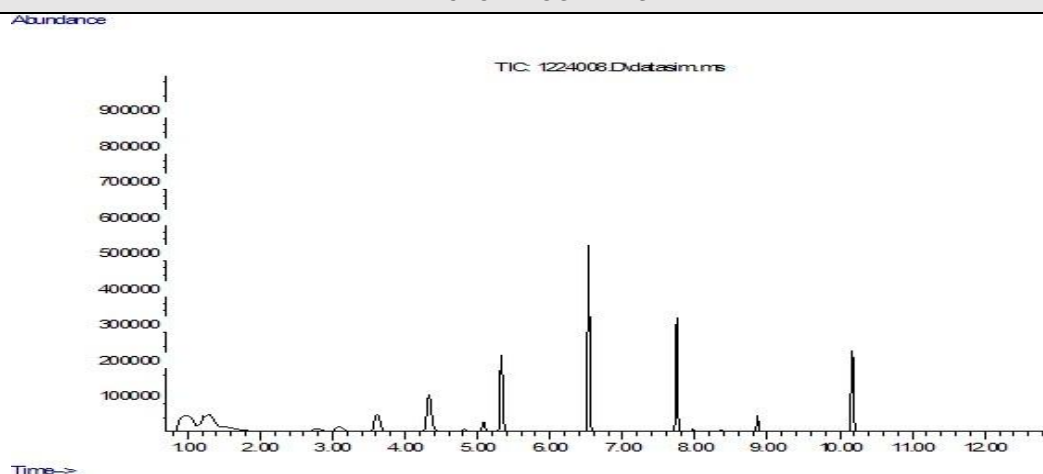
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

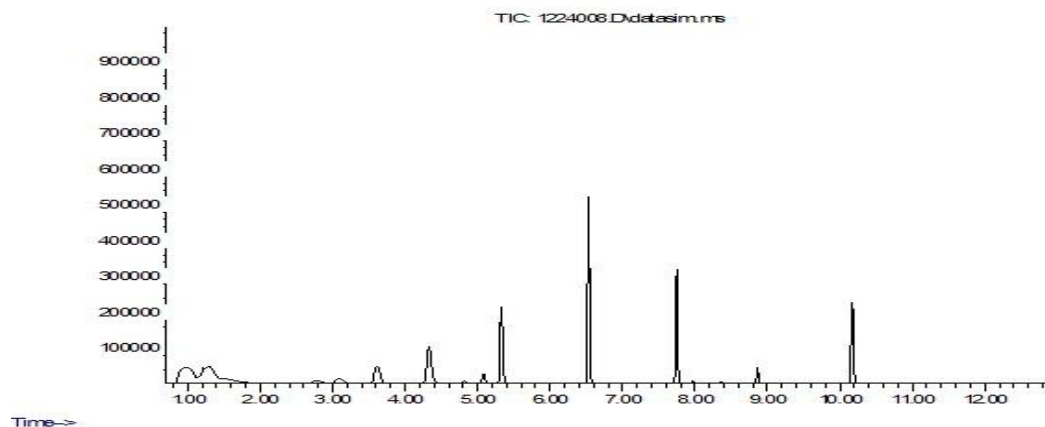


Voláteis
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	90	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	86	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	103	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	94	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	94	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1381322	µg/L	N.D	1338/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1381322	%	117	1338/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1381336	%	85	70 - 130	1342/2021
Hexaclorobenzeno	1381336	%	80	70 - 130	1342/2021
Carbofurano	1381336	%	92	70 - 130	1342/2021
Heptacloro	1381336	%	91	70 - 130	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
DDD	1381336	%	96	70 - 130	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381336	%	87	70 - 130	1342/2021
Trans Permetrina	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381336	%	---	70 - 130	1342/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Molinato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - O	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - S	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Trifluralina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Alfa-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Delta-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Hexaclorobenzeno	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Carbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Simazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Atrazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Terbufós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Diazinona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Disulfoton	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Clorotalonil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Propanil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Metil Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Parationa etílica	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Alacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Carbaril	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Heptacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Heptacloro Epóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Malation	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Metolacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Clorpirifós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Clorpirifós-oxon	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Aldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	

Pendimetalina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans-Clordano (gama)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Alfa	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Beta	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan sulfato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Profenofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDE	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDD	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDT	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dieldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Aldeído	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Cetona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Etion	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tebuconazol	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metoxicloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Gution (azinhos metil)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cis Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
3-Hidroxicarbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Bendiocarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metiocarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Oxamil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Propoxur	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Promecarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Benzidina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mancozebe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dioxicarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metolcarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mexacarbato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tiodiocarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Diuron	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbendazim	1381335	µg/L	N.D	1342/2021

Benomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1381335	%	94	1342/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021
Dalapon	1381328	%	104	70 - 130	1340/2021
Dicamba	1381328	%	97	70 - 130	1340/2021
Dactal	1381328	%	89	70 - 130	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4,5-TP	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4-D	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4 - DB	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dalapon	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dicamba	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Diclorprope	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dactal	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Bentazona	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dinoseb	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381327	%	94	1340/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381313	%	85	70 - 130	1333/2021
Fluoreno	1381313	%	92	70 - 130	1333/2021
Fenantreno	1381313	%	97	70 - 130	1333/2021
Antraceno	1381313	%	98	70 - 130	1333/2021
Pireno	1381313	%	105	70 - 130	1333/2021
Criseno	1381313	%	111	70 - 130	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381313	%	106	70 - 130	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381313	%	109	70 - 130	1333/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Acenaftileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021

Acenafteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Criseno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fenantreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Naftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381312	%	87	1333/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1381333	%	105	70 - 130	1341/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381333	%	112	70 - 130	1341/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381333	%	100	70 - 130	1341/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381333	%	103	70 - 130	1341/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381332	%	114	1341/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Naftaleno	1381310	%	85	70 - 130	1332/2021
Fluoreno	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
Fenantreno	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
Antraceno	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
Pireno	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
Benzo(a)pireno	1381310	%	116	70 - 130	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dimetilftalato	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
Dietilftalato	1381310	%	87	70 - 130	1332/2021
2-Clorofenol	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381310	%	105	70 - 130	1332/2021
Pentaclorofenol	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381310	%	106	70 - 130	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1381310	%	95	70 - 130	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381310	%	90	70 - 130	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Alfa-HCH	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
DDD	1381310	%	96	70 - 130	1332/2021
Carbofurano	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1381310	%	97	70 - 130	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381310	%	100	70 - 130	1332/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenaftileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenafteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenantreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(a)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Criseno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

Benzo(a)pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dimetilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dietilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-butil Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-Octilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Clorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4,6-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pentaclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Aldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Alfa-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Gama-HCH (Lindano)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDE	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDD	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

DDT	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Alfa	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Beta	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan sulfato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dieldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibutilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Carbofurano	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzidina	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Delta-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381309	%	92	1332/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1381319	µg/L	N.D	1336/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1381319	%	92	1336/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381325	%	85	70 - 130	1339/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381325	%	77	70 - 130	1339/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381324	µg/L	N.D	1339/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1381324	%	82	1339/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,1-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021

1,2,3-Triclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
2-Clorotolueno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
4-Clorotolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Benzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromobenzeno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Bromoclorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromodiclorometano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Bromofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Clorofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Clorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Dibromoclorometano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Dibromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Estireno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Etilbenzeno	1380547	%	109	70 - 130	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380547	%	99	70 - 130	1282/2021
Metilacetona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
m,p-Xilenos	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
o-Xileno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Naftaleno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
p-Isopropiltolueno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021

Terc-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tetracloroeteno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Cloreto de Vinila	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Diclorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
MTBE	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Acetona	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Cloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Bromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Triclorofluorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2-Butanona	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
2-Hexanona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Fluorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Pentacloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380547	%	#VALUE!	70 - 130	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380547	%	83	70 - 130	1282/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroeteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

1,2,4-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Benzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromodiclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Estireno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Etilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Metiletilcetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
m,p-Xilenos	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
o-Xileno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Naftaleno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Isopropiltolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Terc-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

Trans-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloreto de Vinila	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
MTBE	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Acetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Triclorofluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Butanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Hexanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Fluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Pentacloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380546	%	73	1282/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Berílio (Be)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Boro (B)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Sódio (Na)	1381683	%	90	80 - 120	1350/2021
Magnésio (Mg)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Alumínio (Al)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Fósforo (P)	1381683	%	91	80 - 120	1350/2021
Potássio (K)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cálcio (Ca)	1381683	%	112	80 - 120	1350/2021
Titânio (Ti)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Vanádio (V)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Cromo (Cr)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Manganês (Mn)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Ferro (Fe)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cobalto (Co)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021

Níquel (Ni)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Cobre (Cu)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Zinco (Zn)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Arsênio (AS)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Selênio (Se)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estrôncio (Sr)	1381683	%	104	80 - 120	1350/2021
Molibdênio (Mo)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Prata (Ag)	1381683	%	105	80 - 120	1350/2021
Cádmio (Cd)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estanho (Sn)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Antimônio (Sb)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Bário (Ba)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Tálio (Tl)	1381683	%	97	80 - 120	1350/2021
Chumbo (Pb)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Urânio (U)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Enxofre (S)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021
Silício (Si)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1383394	%	103	80 - 120	1450/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: ee3ba050bd7dd292b59d3c4f6408f61d

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 2584/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

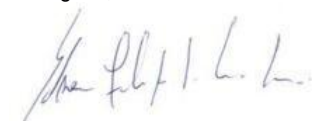
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 12439/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224008
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 04/02/2021 14:01
Data de emissão do R.E.: 02/03/2021	Data de recebimento: 04/02/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 18,0
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,55
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 3,72
Condutividade (fornecido pelo cliente): 132	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 243,1
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 35,27	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 53,6

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	55	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,05	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	25,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,5	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,26	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	154	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	49,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,145	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1000	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,556	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,245	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0054	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	418	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

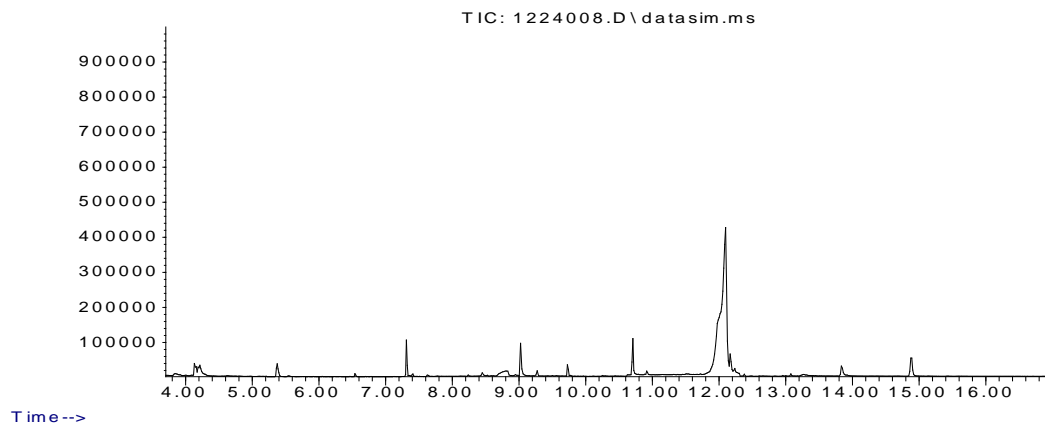
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gutien (azínphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
-------------------------	------	--------	-------	---	-----	-------	-------

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

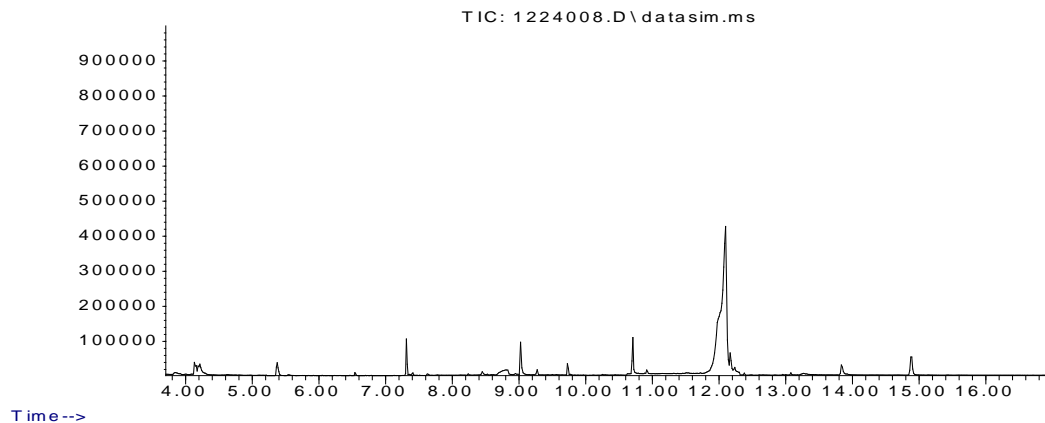
PAH

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



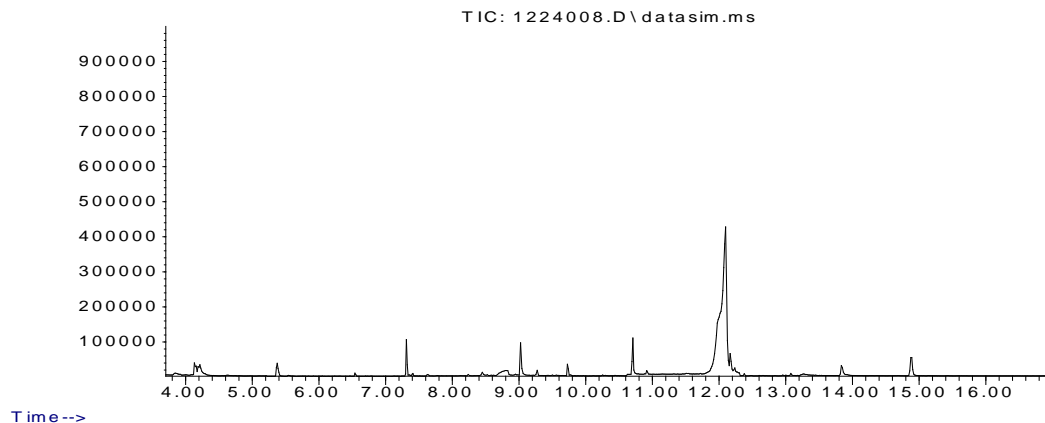
PCBs

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

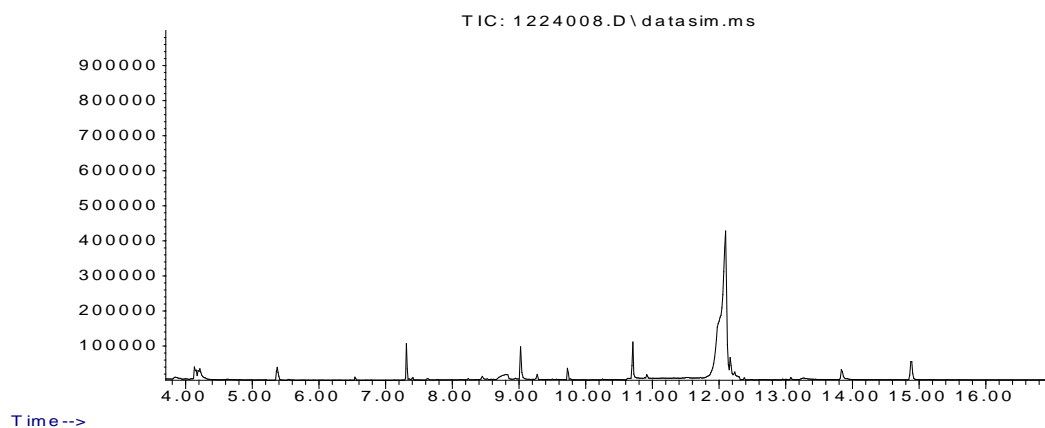
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



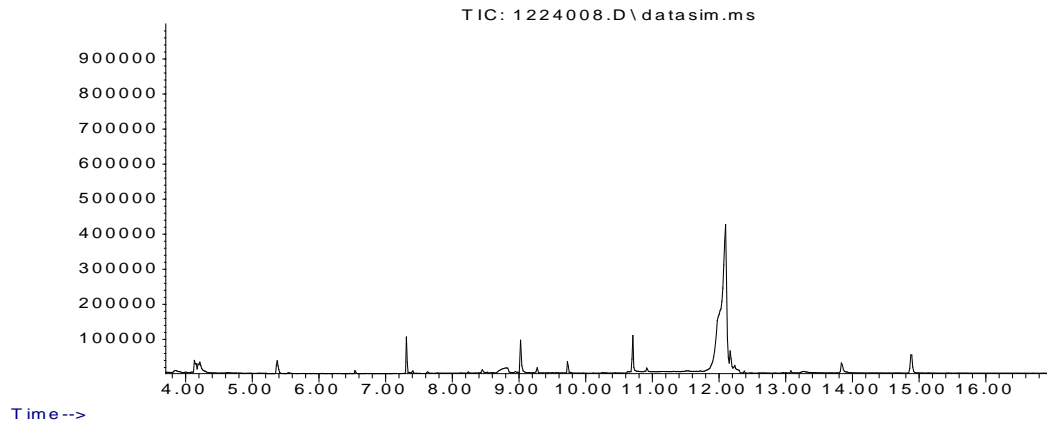
SVOC

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



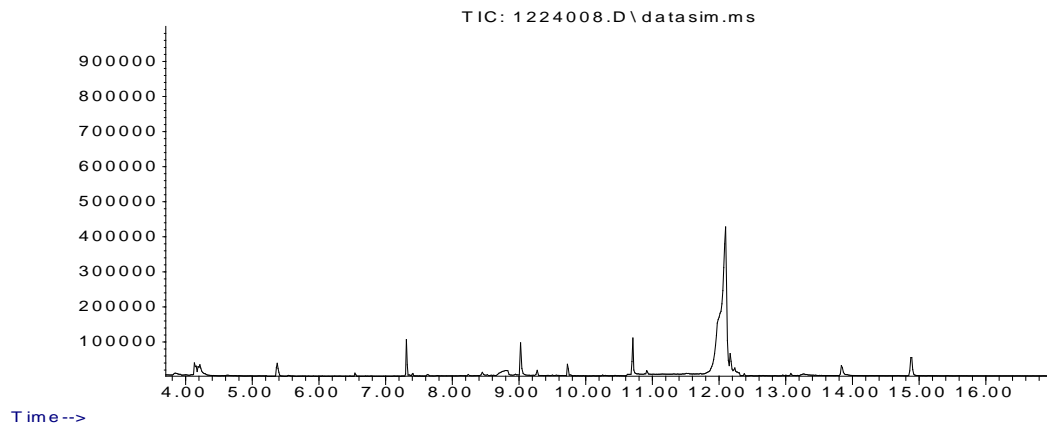
Toxafeno

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 04/02/2021

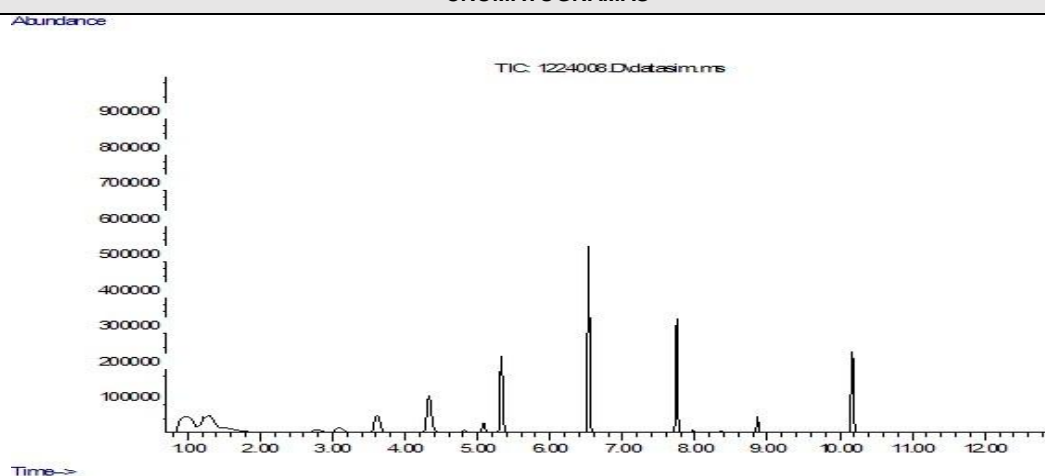
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

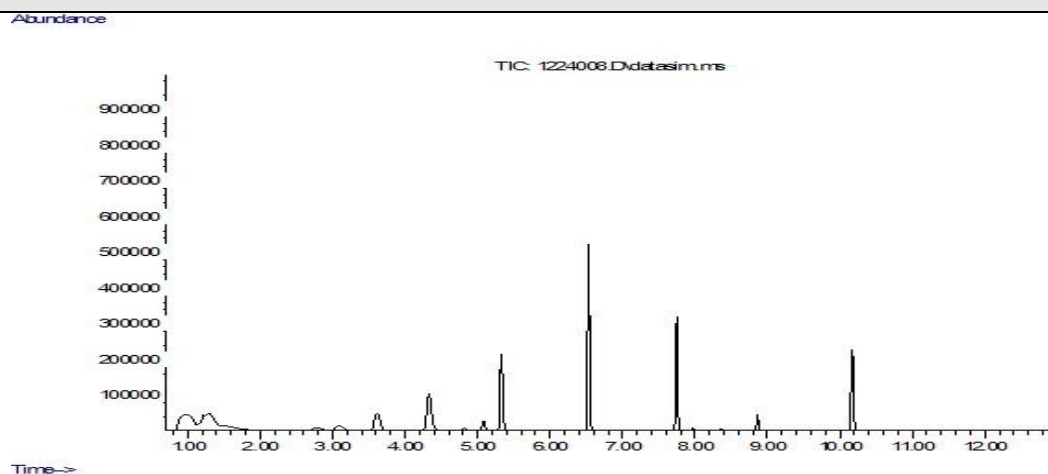
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	90	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	86	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	103	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	94	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	94	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021

1,1-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
2-Clorotolueno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
4-Clorotolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Benzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromobenzeno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Bromoclorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromodiclorometano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Bromofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Clorofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Clorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Dibromoclorometano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Dibromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Estireno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Etilbenzeno	1380547	%	109	70 - 130	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380547	%	99	70 - 130	1282/2021
Metiletilcetona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
m,p-Xilenos	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
o-Xileno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Naftaleno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

p-Isopropiltolueno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Terc-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tetracloroetano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Cloroeto de Vinila	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Diclorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
MTBE	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Acetona	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Cloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Bromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Triclorofluorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2-Butanona	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
2-Hexanona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Fluorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Pentacloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380547	%	#VALUE!	70 - 130	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380547	%	83	70 - 130	1282/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

1,3,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Benzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromodiclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Estireno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Etilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Metiletilcetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
m,p-Xilenos	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
o-Xileno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Naftaleno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Isopropiltolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Terc-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tetracloroeteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloreto de Vinila	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
MTBE	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Acetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Triclorofluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Butanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Hexanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Fluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Pentacloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380546	%	73	1282/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381310	%	85	70 - 130	1332/2021
Fluoreno	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
Fenantreno	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
Antraceno	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
Pireno	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
Benzo(a)pireno	1381310	%	116	70 - 130	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dimetilftalato	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
Dietilftalato	1381310	%	87	70 - 130	1332/2021
2-Clorofenol	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381310	%	105	70 - 130	1332/2021
Pentaclorofenol	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381310	%	106	70 - 130	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1381310	%	95	70 - 130	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381310	%	90	70 - 130	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Alfa-HCH	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
DDD	1381310	%	96	70 - 130	1332/2021
Carbofurano	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1381310	%	97	70 - 130	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381310	%	100	70 - 130	1332/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenaftileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenafteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenantreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(a)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Criseno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(a)pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dimetilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dietilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-butil Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-Octilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Clorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

2,4,6-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pentaclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Aldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Alfa-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Gama-HCH (Lindano)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDE	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDD	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDT	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Alfa	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Beta	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan sulfato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dieldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibutilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Carbofurano	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Benzidina	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Delta-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381309	%	92	1332/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381313	%	85	70 - 130	1333/2021
Fluoreno	1381313	%	92	70 - 130	1333/2021
Fenantreno	1381313	%	97	70 - 130	1333/2021
Antraceno	1381313	%	98	70 - 130	1333/2021
Pireno	1381313	%	105	70 - 130	1333/2021
Criseño	1381313	%	111	70 - 130	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381313	%	106	70 - 130	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381313	%	109	70 - 130	1333/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Acenaftileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Acenafteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Criseño	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fenantreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Naftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381312	%	87	1333/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1381319	µg/L	N.D	1336/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1381319	%	92	1336/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica

Acrilamida	1381322	µg/L	N.D	1338/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1381322	%	117	1338/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381325	%	85	70 - 130	1339/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381325	%	77	70 - 130	1339/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381324	µg/L	N.D	1339/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1381324	%	82	1339/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021
Dalapon	1381328	%	104	70 - 130	1340/2021
Dicamba	1381328	%	97	70 - 130	1340/2021
Dactal	1381328	%	89	70 - 130	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4,5-TP	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4-D	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4 - DB	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dalapon	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dicamba	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Diclorprope	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dactal	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Bentazona	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dinoseb	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381327	%	94	1340/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1381333	%	105	70 - 130	1341/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381333	%	112	70 - 130	1341/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381333	%	100	70 - 130	1341/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381333	%	103	70 - 130	1341/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381332	%	114	1341/2021	

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1381336	%	85	70 - 130	1342/2021
Hexaclorobenzeno	1381336	%	80	70 - 130	1342/2021
Carbofurano	1381336	%	92	70 - 130	1342/2021
Heptacloro	1381336	%	91	70 - 130	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
DDD	1381336	%	96	70 - 130	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381336	%	87	70 - 130	1342/2021
Trans Permetrina	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381336	%	---	70 - 130	1342/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Molinato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - O	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - S	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Trifluralina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Alfa-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	

Gama-HCH (Lindano)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Delta-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Hexaclorobenzeno	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Simazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Atrazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Terbufós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Diazinona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Disulfoton	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Clorotalonil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Propanil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metil Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Parationa etílica	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Alacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbaril	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Heptacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Heptacloro Epóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Malation	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metolacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Clorpirifós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Clorpirifós-oxon	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Pendimetalina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans-Clordano (gama)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Alfa	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Beta	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan sulfato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Profenofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDE	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDD	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDT	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dieldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Aldeído	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Cetona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Etion	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tebuconazol	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metoxicloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Gution (azinhos metil)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cis Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
3-Hidroxicarbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Bendiocarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metiicarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Oxamil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Propoxur	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Promecarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Benzidina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mancozebe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dioxicarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metolcarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mexacarbato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tiodiocarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Diuron	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbendazim	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Benomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1381335	%	94	1342/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Berílio (Be)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Boro (B)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Sódio (Na)	1381683	%	90	80 - 120	1350/2021
Magnésio (Mg)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Alumínio (Al)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Fósforo (P)	1381683	%	91	80 - 120	1350/2021
Potássio (K)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cálcio (Ca)	1381683	%	112	80 - 120	1350/2021
Titânio (Ti)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Vanádio (V)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Cromo (Cr)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Manganês (Mn)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Ferro (Fe)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cobalto(Co)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Níquel (Ni)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Cobre (Cu)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Zinco (Zn)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Arsênio (AS)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Selênio (Se)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estrôncio (Sr)	1381683	%	104	80 - 120	1350/2021
Molibdênio (Mo)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Prata (Ag)	1381683	%	105	80 - 120	1350/2021
Cádmio (Cd)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estanho (Sn)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Antimônio (Sb)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Bário (Ba)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Tálio (Tl)	1381683	%	97	80 - 120	1350/2021
Chumbo (Pb)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Urânio (U)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Enxofre (S)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021
Silício (Si)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1383394	%	103	80 - 120	1450/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: ee3ba050bd7dd292b59d3c4f6408f61d

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 2584/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-CI G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C, D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

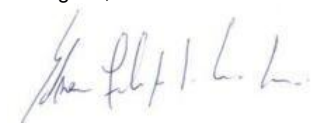
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 12439/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 04/02/2021	
Código: 1224008	Identificação da Amostra: Ponto 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Carlos Eduardo da Silva

ANEXO DE ENSAIO: 12439/2021

Referência Oceanus:	1224008
Referência Cliente:	Ponto 1
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM CHROOCOCCALES	2,6
FAMÍLIA MICROCYSTACEAE	
GÊNERO MICROCYSTIS	
<i>Microcystis sp.</i>	0,5
ORDEM NOSTOCALES	
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena sp.</i>	156,2
ORDEM OSCILLATORIALES	257,6
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA MERISMOPEDIAEAE	
GÊNERO SYNECHOCYSTIS	
<i>Synechocystis sp.</i>	1,2
Total	418

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS

Filial - Hidroquímica Engenharia e Laboratórios
Rua Aristides Lobo, nº30 Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871
Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

CADEIA DE CUSTÓDIA



2584

Pág: _____
Prop: _____

CLIENTE: <u>Marlim Azul</u>		TIPO DE AMOSTRA:		PARÂMETROS											
Endereço:		1-Água	7-Efluente	CAMPO						LABOR					
Cidade: <u>Maracá - RJ</u>		2-Água de Rio	8-Sedimento	pH	Cloro	Temp °C	%	ORP	Conductividade (µS/cm)	Turbidez (NTU)	mg/L	OD			
Responsável pela Coleta: <u>Daniela Procaci</u>		3-Água Salina	9-Solo												
Coleta realizada por: <u>Daniela Procaci</u>		4-Água Salobra	10-Outros:												
Coleta transportada por: <u>Daniela Procaci</u>		5-Água Subterrânea													
6-Água de Reuso															
INFORMAÇÕES DO LOGIN				INFORMAÇÕES DE CAMPO											
Nº da Amostra	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			Tipo da Amostra	Nº de Frascos	Data e Hora	pH	Cloro	Temp °C	%	ORP	Conductividade	Turbidez	mg/L	OD
	PONTO 1	1224008		2		04/02 14:04	6,55		35,27	53,6	243,1	132	18,0	372	
	PONTO 2	1224007		2		04/02 12:26	5,82		34,76	52,2	226,8	304	1,47	368	
	PONTO 3	1224010		2		04/02 13:12	6,54		36,19	53,0	222,6	135	9,11	361	

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.198/0001-59
TEL.: 3293-7000
Recebido dia: 04, 02, 21
Luciana Veloso 17:30

PREENCHIMENTO OBRIGATORIO		OBSERVAÇÕES	OUTROS PARÂM
Chuva nas últimas 24 horas? () S (X) N		<u>Amostras à conferir (2)</u>	
Temperatura Ambiente:			
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:			
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS	
Nome (Legível): <u>Daniela Procaci de Araújo</u>	Recebido por:		
Ass: <u>Daniela Procaci</u>	Ass: _____	Data: _____	Hora: _____
Data: <u>04/02/21</u> Hora: <u>17:</u> Tel: <u>97632-1436</u>	Temperatura de Recebimento: _____ °C	() Conforme () Não-Conf	
		Autorização do Cliente:	

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 87997/2020 - A - 1.2
Posta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto - 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373680
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 08/09/2020 16:43
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 08/09/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 11,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,71
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 8,73
Condutividade (fornecido pelo cliente): 95	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 114,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 27,3	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 110,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	78	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,02	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	0,006	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,7	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,10	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	93	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,02	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,097	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1199	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,19	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0015	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	1,285	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,238	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,003	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	0,00006	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0062	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 08/09/2020

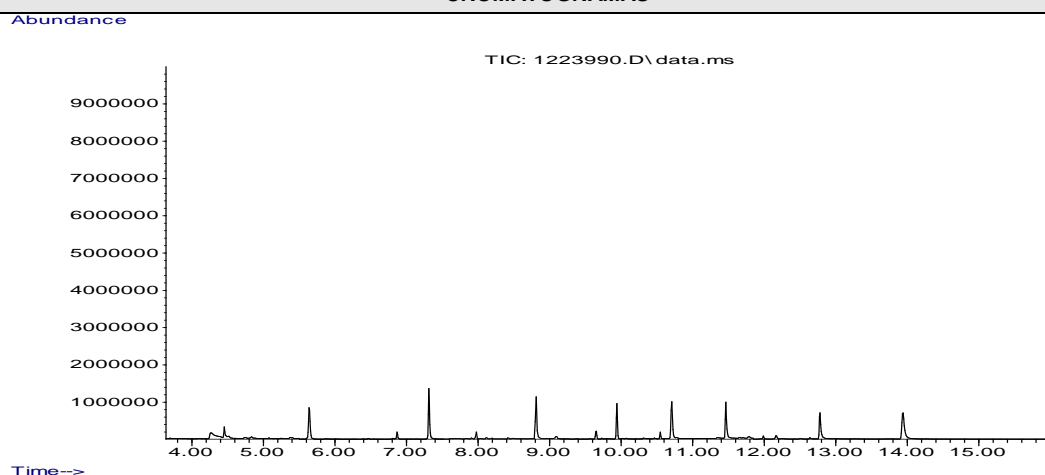
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

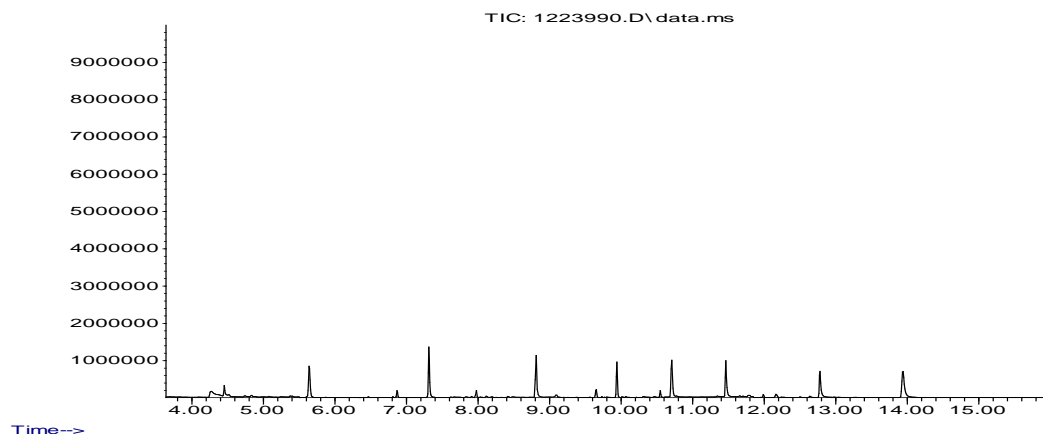


PCBs
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



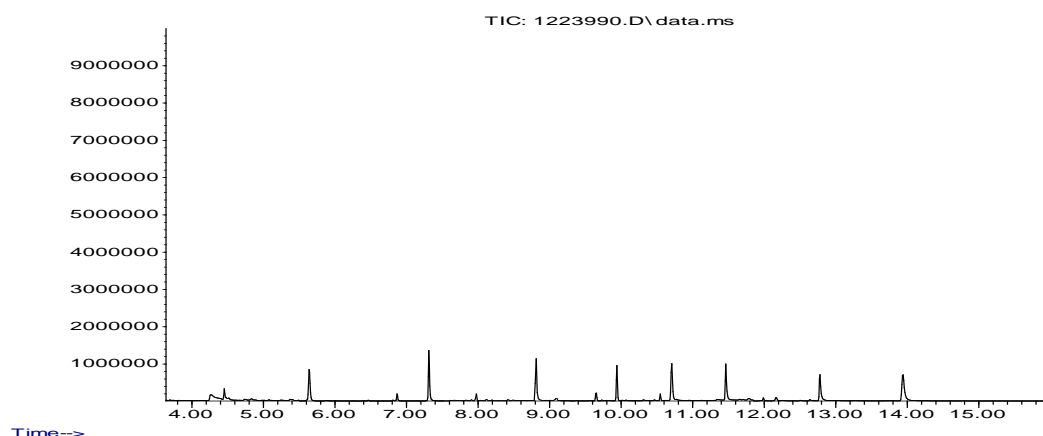
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azínphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



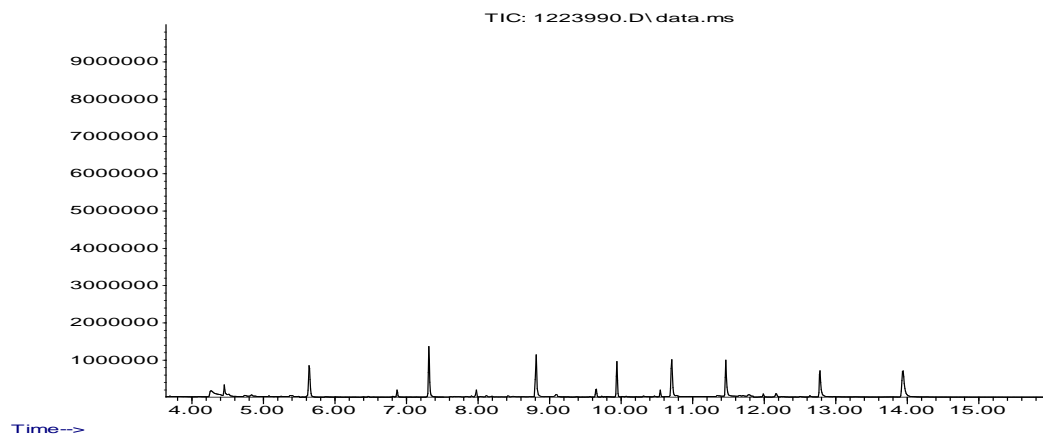
Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

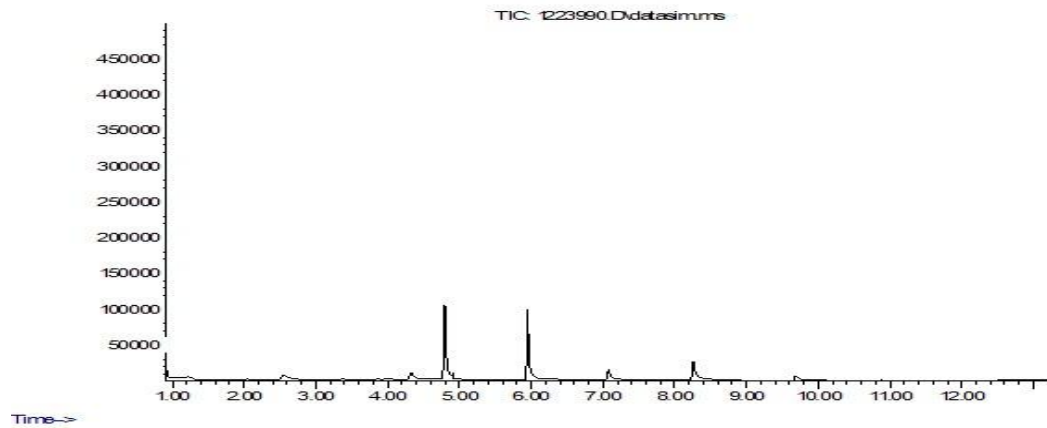
Voláteis

Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

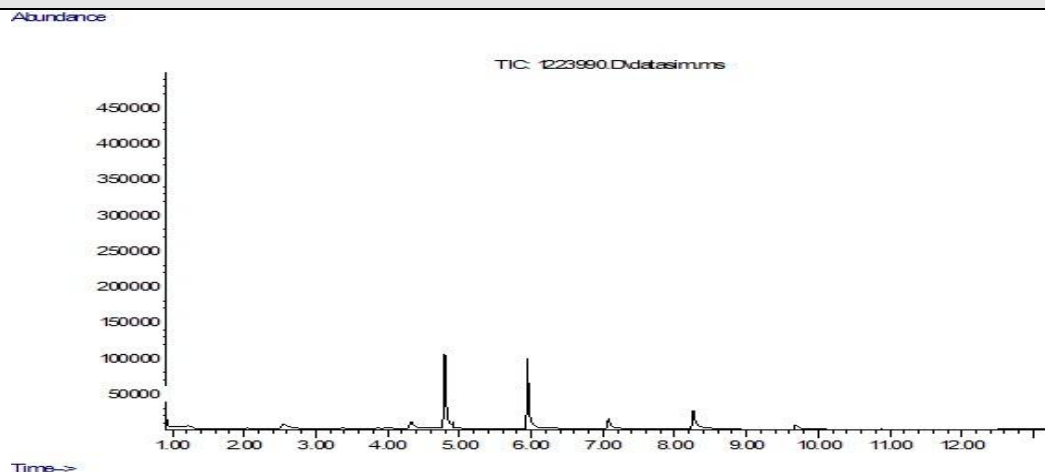


Voláteis

Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	80	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	102,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	90	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259384	%	88	70 - 130	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259384	%	102	70 - 130	8112/2020

Branco do Método - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259382	µg/L	N.D	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259382	%	114	8112/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1255055	%	85	70 - 130	7908/2020
Fluoreno	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020
Antraceno	1255055	%	92	70 - 130	7908/2020

Benzo(a)pireno	1255055	%	98	70 - 130	7908/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Acenaftileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Acenafteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(a)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(a)pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Criseno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Fenantreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Fluoreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Naftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255053	%	89	7908/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259519	%	112	70 - 130	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259519	%	108	70 - 130	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1259518	µg/L	N.D	8119/2020	

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259518	%	94	8119/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Acenaftileno	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Acenafteno	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Fluoreno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Fenantreno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Antraceno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Pireno	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)antraceno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Criseno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259387	%	77	70 - 130	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
Dimetilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dietilftalato	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259387	%	85	70 - 130	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Clorofenol	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020

2,4,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
Pentaclorofenol	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
2,4,5-T	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,4,5-TP	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4-D	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Metolacloro	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Propanil	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aroclor 1254	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Alacloro	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldrin	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Alfa-HCH	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Beta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Gama-HCH (Lindano)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Delta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
DDE	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
DDD	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
DDT	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Heptacloro	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Beta	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dieldrin	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Endrin	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endrin Aldeído	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endrin Cetona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Metoxicloro	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Permetrina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Simazina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Trifluralina	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020

Toxafeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
1,2-Diclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Nitrofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
4-Nitrofenol	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Fenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Hexacloroetano	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Nitrobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Piridina	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Atrazina	1259387	%	99	70 - 130	8113/2020
Bentazona	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
Molinato	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
Pendimetalina	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Malation	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Paration	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Carbaril	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Carbendazim	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benomil	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Carbofurano	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Clorpirifós	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020

Clorpirifós-oxon	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Diuron	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Mancozebe	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Metamidofós	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Metil Paration	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Profenofós	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Tebuconazol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Terbufós	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzidina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Bendiocarbe	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Dibutilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dioxicarb	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Metiocarbe	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Metolcarb	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Metomil	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Mexacarbato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Oxamil	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Parationa etílica	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Promecarb	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Propoxur	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Tiodiocarb	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Dementon - S	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Dementon - O	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenaftileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenafteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenantreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(a)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Criseno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dimetilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dietilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Clorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pentaclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-T	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-TP	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-D	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metolacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propanil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aroclor 1254	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Aldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alfa-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Beta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Gama-HCH (Lindano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Delta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDE	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDD	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDT	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Beta	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dieldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Aldeído	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Cetona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metoxicloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Permetrina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Simazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Trifluralina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Toxafeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

2-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexacloroetano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Nitrobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Piridina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Atrazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bentazona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Molinato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pendimetalina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Malation	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbaril	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbendazim	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós-oxon	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Diuron	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mancozebe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metamidofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metil Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Profenofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tebuconazol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Terbufós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bendiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibutilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Dioxicarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metolcarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mexacarbato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Oxamil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Parationa etílica	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Promecarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propoxur	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiodiocarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - S	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - O	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259385	%	102	8113/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259514	%	86	70 - 130	8118/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259514	%	89	70 - 130	8118/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259513	µg/L	N.D	8118/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1259513	%	110	8118/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256581	%	73	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256581	%	71	70 - 130	8025/2020

1,2-Dibromoetano	1256581	%	114	70 - 130	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256581	%	74	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
1,3-Diclorobenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020
2-Clorotolueno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
4-Clorotolueno	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
Benzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromobenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Bromoclorometano	1256581	%	115	70 - 130	8025/2020
Bromodiclorometano	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Bromofórmio	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1256581	%	76	70 - 130	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Clorofórmio	1256581	%	116	70 - 130	8025/2020
Clorometano	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Dibromoclorometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Dibromometano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Estireno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Etilbenzeno	1256581	%	112	70 - 130	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Metilacetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
m,p-Xilenos	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
o-Xileno	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256581	%	102	70 - 130	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Naftaleno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
Tetracloroetano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Tolueno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020

Cloreto de Vinila	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
Diclorometano	1256581	%	105	70 - 130	8025/2020
MTBE	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Acetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	80	70 - 130	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Cloroetano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Triclorofluorometano	1256581	%	87	70 - 130	8025/2020
2-Butanona	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
2-Hexanona	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020
1,4-Difluorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Fluorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Pentacloroetano	1256581	%	108	70 - 130	8025/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromoetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020

1,3-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Benzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromodiclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Dibromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Dibromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Estireno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Etilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Metiletilcetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
m,p-Xilenos	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
o-Xileno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Naftaleno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloreto de Vinila	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
MTBE	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Acetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020

Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Triclorofluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Butanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Hexanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Difluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Fluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Pentacloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1256579	%	88	8025/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Berílio (Be)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Boro (B)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Sódio (Na)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Magnésio (Mg)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Alumínio (Al)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Fósforo (P)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Potássio (K)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cálcio (Ca)	1255058	%	98	80 - 120	7909/2020
Titânio (Ti)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Vanádio (V)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cromo (Cr)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Manganês (Mn)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Ferro (Fe)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Cobalto(Co)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Níquel (Ni)	1255058	%	107	80 - 120	7909/2020
Cobre (Cu)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Zinco (Zn)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Arsênio (AS)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Selênio (Se)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Estrôncio (Sr)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Molibdênio (Mo)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020

Prata (Ag)	1255058	%	112	80 - 120	7909/2020
Cádmio (Cd)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Estanho (Sn)	1255058	%	108	80 - 120	7909/2020
Antimônio (Sb)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Bário (Ba)	1255058	%	97	80 - 120	7909/2020
Tálio (Tl)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Chumbo (Pb)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Urânio (U)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Enxofre (S)	1255058	%	115	80 - 120	7909/2020
Silício (Si)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1255564	%	97	80 - 120	7925/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: fefb92c8ef9c915112b6d666f973c195

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17813/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Tributilestano: SMWW 6720 B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

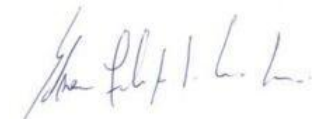
Este relatório de ensaio substitui o N° 87997/2020.1-1

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Marcelo de Abreu Correa

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 87997/2020-1.2
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto - 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373680
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 08/09/2020 16:43
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 08/09/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 11,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,71
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 8,73
Condutividade (fornecido pelo cliente): 95	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 114,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 27,3	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 110,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	78	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,02	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	0,006	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,7	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,10	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	93	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	49,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,02	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,097	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1199	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,19	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0015	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	1,285	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,238	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,003	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	0,00006	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0062	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas

Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

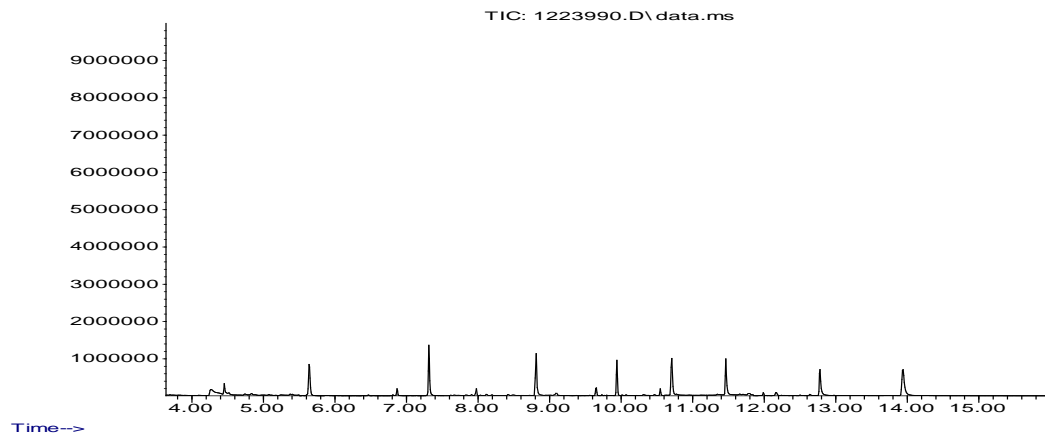
PAH

Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



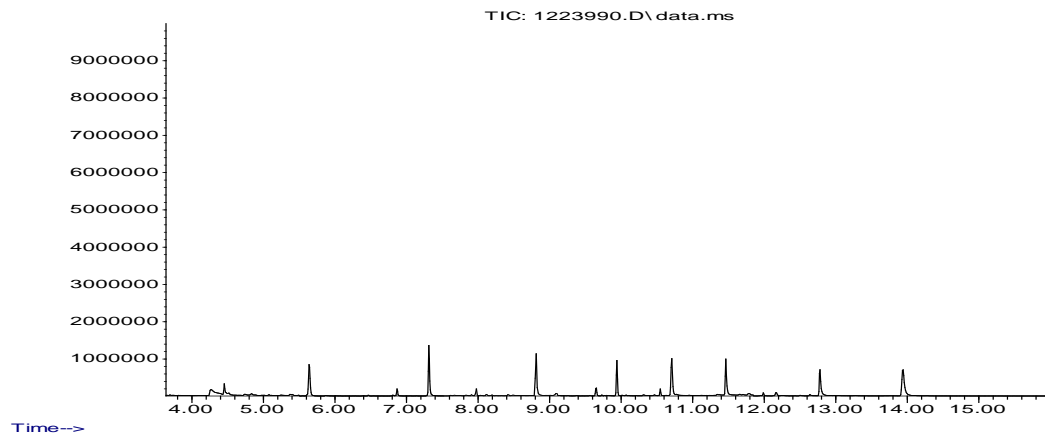
PCBs

Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 08/09/2020

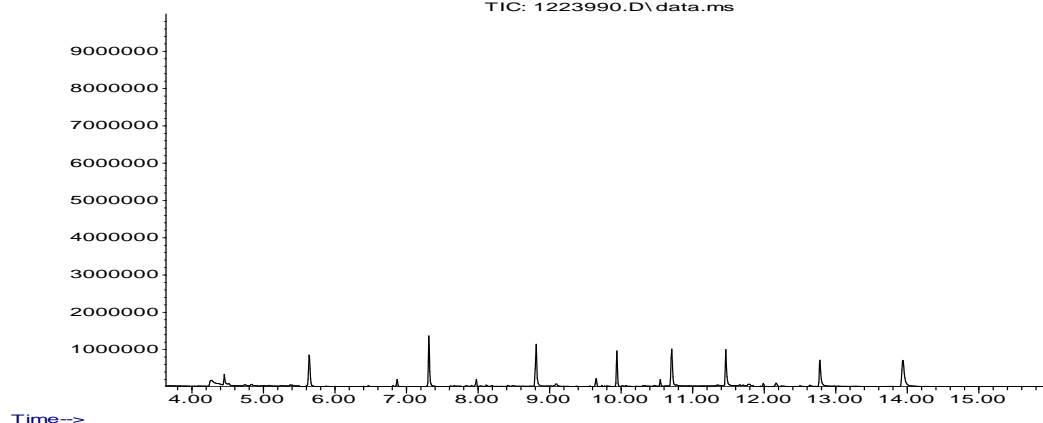
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223990.D\data.ms



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

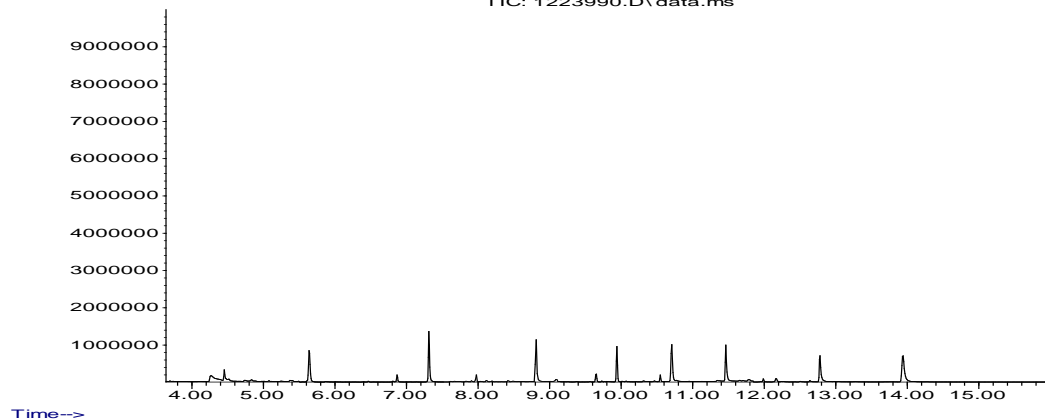
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223990.D\data.ms



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 08/09/2020

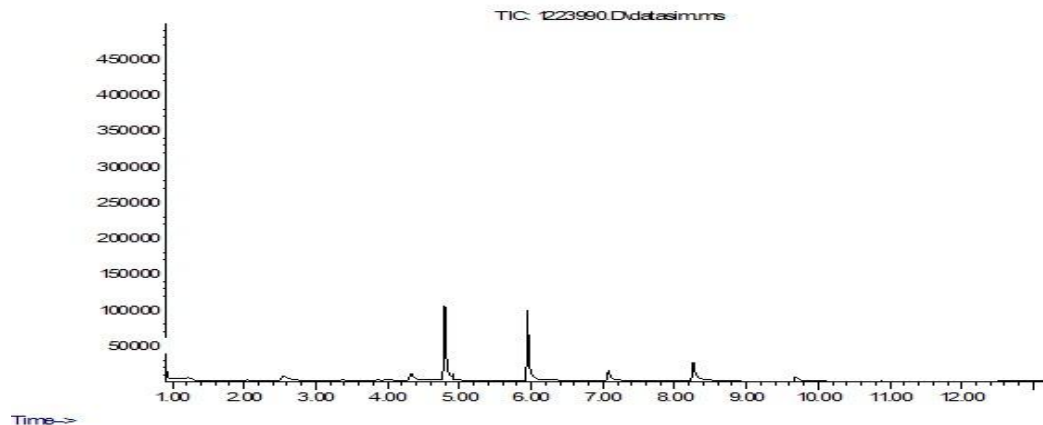
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

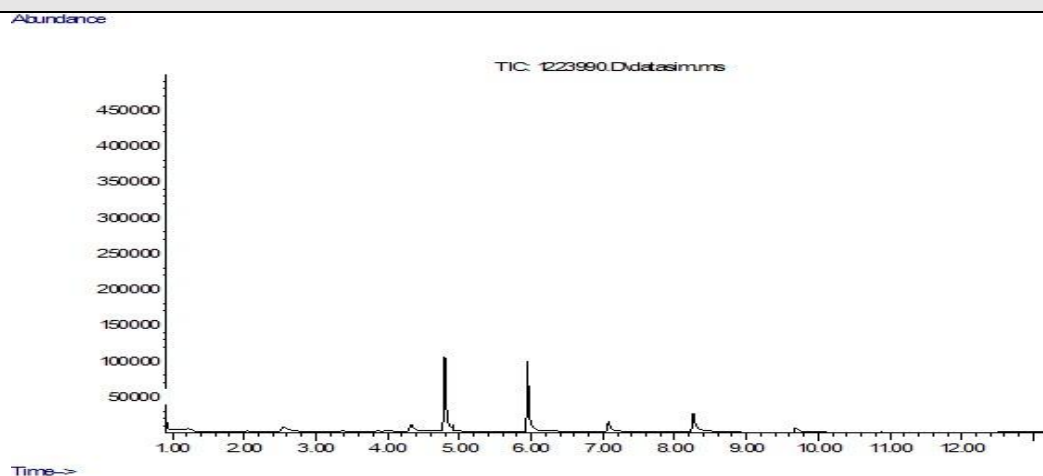


Voláteis

Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	80	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	102,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	90	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1255055	%	85	70 - 130	7908/2020
Fluoreno	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020
Antraceno	1255055	%	92	70 - 130	7908/2020
Benzo(a)pireno	1255055	%	98	70 - 130	7908/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Acenaftileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Acenafteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(a)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020

Benzo(a)pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(b)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(k)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Criseno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Fenantreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Fluoreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Naftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255053	%	89	7908/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Berílio (Be)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Boro (B)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Sódio (Na)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Magnésio (Mg)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Alumínio (Al)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Fósforo (P)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Potássio (K)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cálcio (Ca)	1255058	%	98	80 - 120	7909/2020
Titânio (Ti)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Vanádio (V)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cromo (Cr)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Manganês (Mn)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Ferro (Fe)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Cobalto(Co)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Níquel (Ni)	1255058	%	107	80 - 120	7909/2020
Cobre (Cu)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Zinco (Zn)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Arsênio (AS)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Selênio (Se)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Estrôncio (Sr)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Molibdênio (Mo)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020
Prata (Ag)	1255058	%	112	80 - 120	7909/2020
Cádmio (Cd)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Estanho (Sn)	1255058	%	108	80 - 120	7909/2020
Antimônio (Sb)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Bário (Ba)	1255058	%	97	80 - 120	7909/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tálio (Tl)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Chumbo (Pb)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Urânio (U)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Enxofre (S)	1255058	%	115	80 - 120	7909/2020
Silício (Si)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1255564	%	97	80 - 120	7925/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256581	%	73	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256581	%	71	70 - 130	8025/2020
1,2-Dibromoetano	1256581	%	114	70 - 130	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256581	%	74	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
1,3-Diclorobenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020
2-Clorotolueno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
4-Clorotolueno	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
Benzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromobenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Bromoclorometano	1256581	%	115	70 - 130	8025/2020
Bromodiclorometano	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Bromofórmio	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020

Trans-1,2-Dicloroeteno	1256581	%	76	70 - 130	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Clorofórmio	1256581	%	116	70 - 130	8025/2020
Clorometano	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Dibromoclorometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Dibromometano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Estireno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Etilbenzeno	1256581	%	112	70 - 130	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Metilacetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
m,p-Xilenos	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
o-Xileno	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256581	%	102	70 - 130	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Naftaleno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
Tetracloroeteno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Tolueno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Cloro de Vinila	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
Diclorometano	1256581	%	105	70 - 130	8025/2020
MTBE	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Acetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	80	70 - 130	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Cloroetano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Triclorofluorometano	1256581	%	87	70 - 130	8025/2020
2-Butanona	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
2-Hexanona	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Difluorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Fluorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Pentacloroetano	1256581	%	108	70 - 130	8025/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromoetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Benzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromodiclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020

Dibromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Dibromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Estireno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Etilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Metiletilcetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
m,p-Xilenos	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
o-Xileno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Naftaleno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloroeto de Vinila	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
MTBE	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Acetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Triclorofluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Butanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Hexanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Difluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Fluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Pentacloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1256579	%	88	8025/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

LCS - Acrilamida					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259384	%	88	70 - 130	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259384	%	102	70 - 130	8112/2020

Branco do Método - Acrilamida				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259382	µg/L	N.D	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259382	%	114	8112/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Acenaftileno	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Acenafteno	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Fluoreno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Fenantreno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Antraceno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Pireno	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)antraceno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Criseno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259387	%	77	70 - 130	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
Dimetilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dietilftalato	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259387	%	85	70 - 130	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Clorofenol	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
2,4,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pentaclorofenol	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
2,4,5-T	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,4,5-TP	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4-D	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Metolacloro	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Propanil	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aroclor 1254	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Alacloro	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldrin	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Alfa-HCH	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Beta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Gama-HCH (Lindano)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Delta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
DDE	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
DDD	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
DDT	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Heptacloro	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Beta	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dieldrin	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Endrin	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endrin Aldeído	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endrin Cetona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Metoxicloro	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Permetrina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Simazina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Trifluralina	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Toxafeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Diclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Nitrofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
4-Nitrofenol	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Fenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Hexacloroetano	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Nitrobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Piridina	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Atrazina	1259387	%	99	70 - 130	8113/2020
Bentazona	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
Molinato	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
Pendimetalina	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Malation	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Paration	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Carbaril	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Carbendazim	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benomil	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Carbofurano	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Clorpirifós	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Clorpirifós-oxon	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Diuron	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Mancozebe	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metamidofós	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Metil Paration	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Profenofós	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Tebuconazol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Terbufós	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzidina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Bendiocarbe	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Dibutilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dioxicarb	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Metiocarbe	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Metolcarb	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Metomil	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Mexacarbato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Oxamil	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Parationa etílica	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Promecarb	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Propoxur	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Tiodiocarb	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Dementon - S	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Dementon - O	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenaftileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenafteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenantreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Benzo(a)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Criseno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dimetilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dietilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Clorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pentaclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-T	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-TP	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-D	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metolacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propanil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aroclor 1254	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alfa-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Beta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Gama-HCH (Lindano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Delta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDE	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDD	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDT	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Beta	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dieldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Aldeído	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Cetona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metoxicloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Permetrina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Simazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Trifluralina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Toxafeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexacloroetano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Nitrobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Piridina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Atrazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bentazona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Molinato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pendimetalina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Malation	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbaril	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbendazim	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós-oxon	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Diuron	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mancozebe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metamidofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metil Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Profenofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tebuconazol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Terbufós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bendiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibutilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dioxicarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metolcarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mexacarbato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Oxamil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Parationa etílica	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Promecarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propoxur	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiodiocarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - S	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - O	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259385	%	102	8113/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259514	%	86	70 - 130	8118/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259514	%	89	70 - 130	8118/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259513	µg/L	N.D	8118/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1259513	%	110	8118/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259519	%	112	70 - 130	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259519	%	108	70 - 130	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1259518	µg/L	N.D	8119/2020

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259518	%	94	8119/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: fefb92c8ef9c915112b6d666f973c195

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17813/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-CI G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Tributilestano: SMWW 6720 B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos) ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno não satisfazem os limites permitidos.

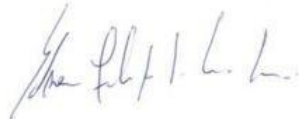
Este relatório de ensaio substitui o N° 87997/2020.1-1

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Marcelo de Abreu Correa

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 87997/2020-1.2

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 08/09/2020	
Código: 1373680	Identificação da Amostra: Ponto - 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 87997/2020


Referência Oceanus:	1223990
Referência Cliente:	Ponto - 1
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

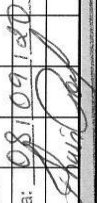
TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0



Oceanus

Centro de Biologia Experimental

 CADEIA DE CUSTÓDIA <small>Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, RJ, CEP: 20250-450 Tel: (21) 3205-7000 / 7567-5819</small>		PROPOSTA Nº 6212020																															
DADOS DO CONTRATANTE Cliente: Marfim Azul Endereço: Maracá UF: RJ FATURAR PARA:		PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias?																															
DADOS DO CONTRATANTE CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante) CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____																															
DADOS DO PROJETO ID Projeto: _____ Responsável: _____ E-mail: _____		FICHA DE COLETA ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade?																															
MATRIZ: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marfim Azul																																	
PARÂMETROS REQUERIDOS:																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temp. (C)</th> <th>pH</th> <th>OD (mg/L)</th> <th>OD (%)</th> <th>Turbidez (NTU)</th> <th>Condutividade (µscm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27,3</td> <td>8,71</td> <td>8,73</td> <td>110,2</td> <td>11,3</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>26,09</td> <td>8,81</td> <td>8,74</td> <td>108</td> <td>9,71</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td>30,1</td> <td>8,25</td> <td>11,73</td> <td>156,5</td> <td>16,2</td> <td>114</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>314,6</td> </tr> </tbody> </table>				Temp. (C)	pH	OD (mg/L)	OD (%)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µscm)	27,3	8,71	8,73	110,2	11,3	95	26,09	8,81	8,74	108	9,71	89	30,1	8,25	11,73	156,5	16,2	114						314,6
Temp. (C)	pH	OD (mg/L)	OD (%)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µscm)																												
27,3	8,71	8,73	110,2	11,3	95																												
26,09	8,81	8,74	108	9,71	89																												
30,1	8,25	11,73	156,5	16,2	114																												
					314,6																												
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM: Chuva nas últimas 24h? () Sim () Não () N.A. Temperatura Ambiente: _____ () S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Total de Horas: _____ Intervalo: _____																																	
INFORMAÇÕES DE CAMPO																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº de Amostra</th> <th>Nº do Item</th> <th>Matriz (Ver tabela)</th> <th>Tipo de Coleta</th> <th>Data</th> <th>Hora</th> <th>Qtd. Frasco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1223890</td> <td>Ponto 1</td> <td>6</td> <td></td> <td>08/09/2020</td> <td>16:43</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1223890</td> <td>Ponto 2</td> <td>6</td> <td></td> <td>08/09/2020</td> <td>17:07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1223890</td> <td>Ponto 3</td> <td>6</td> <td></td> <td>08/09/2020</td> <td>15:38</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Nº de Amostra	Nº do Item	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qtd. Frasco	1223890	Ponto 1	6		08/09/2020	16:43		1223890	Ponto 2	6		08/09/2020	17:07		1223890	Ponto 3	6		08/09/2020	15:38			
Nº de Amostra	Nº do Item	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qtd. Frasco																											
1223890	Ponto 1	6		08/09/2020	16:43																												
1223890	Ponto 2	6		08/09/2020	17:07																												
1223890	Ponto 3	6		08/09/2020	15:38																												
CHECK LIST DE RECEBIMENTO: Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecimento: 4°C-4-2°C)																																	
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE Entregue por: _____ Data: 08/09/2020 Hora: _____ Recebido por: _____ Data: 10/09/2020 Hora: _____																																	
USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS Entregue por: _____ Data: _____ Hora: _____ Recebido por: _____ Data: 08/10/2020 Hora: _____																																	
CONFERÊNCIA Conferido por: (nome por extenso) _____ Assinatura: _____ Assinatura: _____																																	

CENTRO DE BILOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.383.198/0001-59
 TEL.: 9293-7000
 Recebido dia: 08/10/2020


08/10/20

RELATÓRIO DE ENSAIO: 120792/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373686
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 10/12/2020 16:40
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 10/12/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 122
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,45
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 2,3
Condutividade (fornecido pelo cliente): 97	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 316,3
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 24,92	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 29,3

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 10/12/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	2	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 10/12/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	7	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	73	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,09	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	22,1	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,8	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,13	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	103	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,223	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1116	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,85	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	2,422	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,220	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	0,007	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0007	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0136	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 10/12/2020

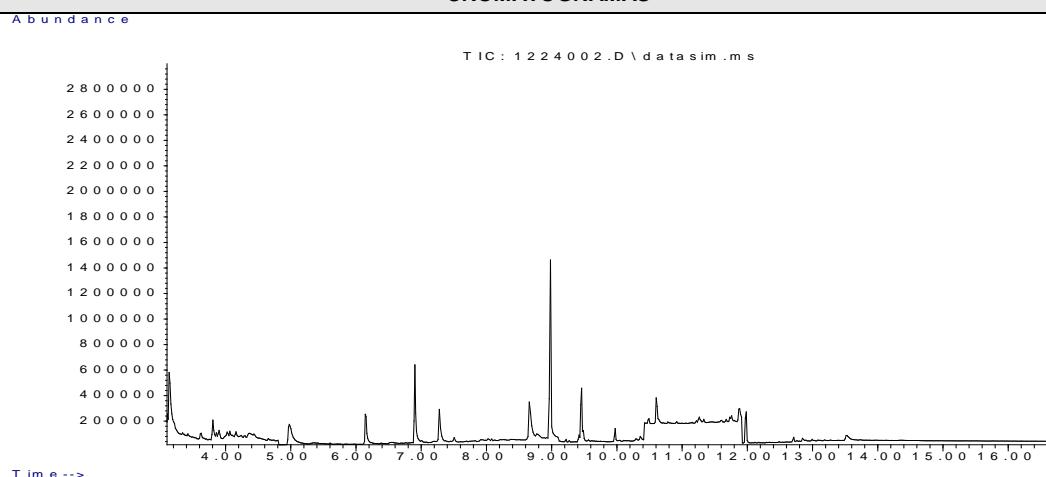
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

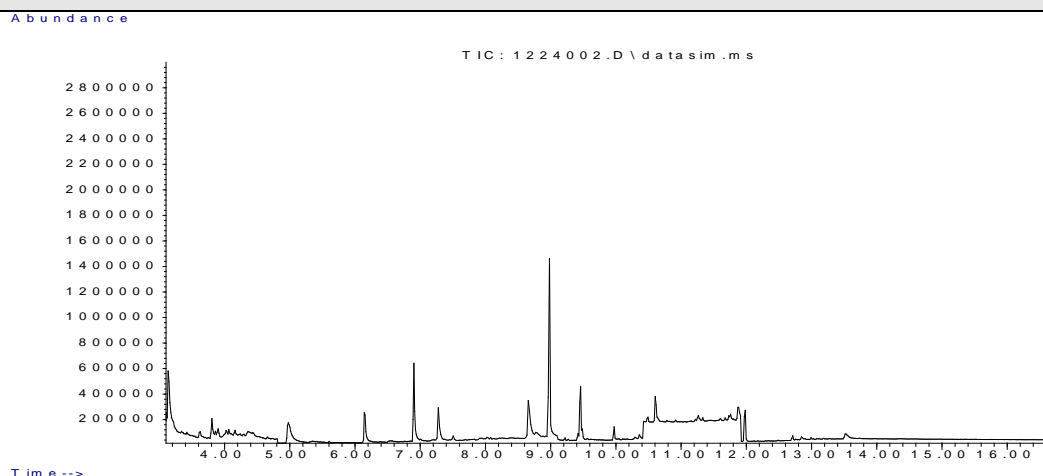
CROMATOGRAMAS



PCBs
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS



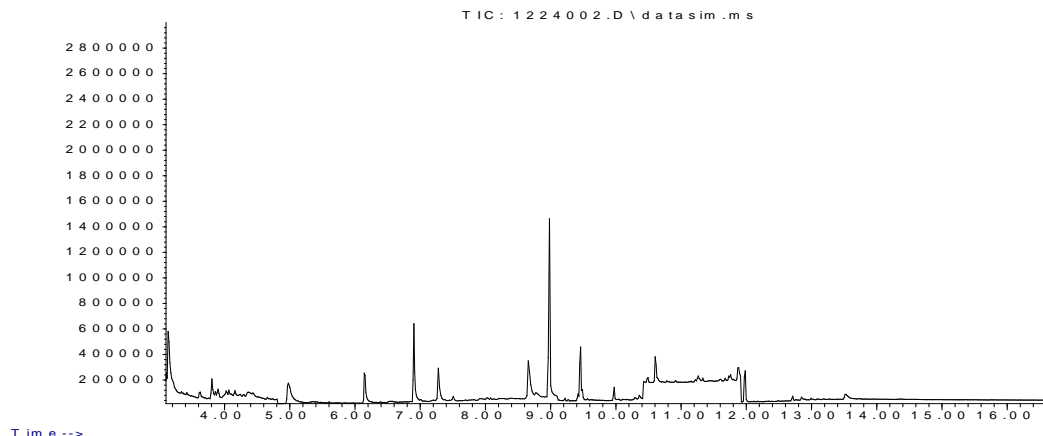
Semi-Voláteis
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



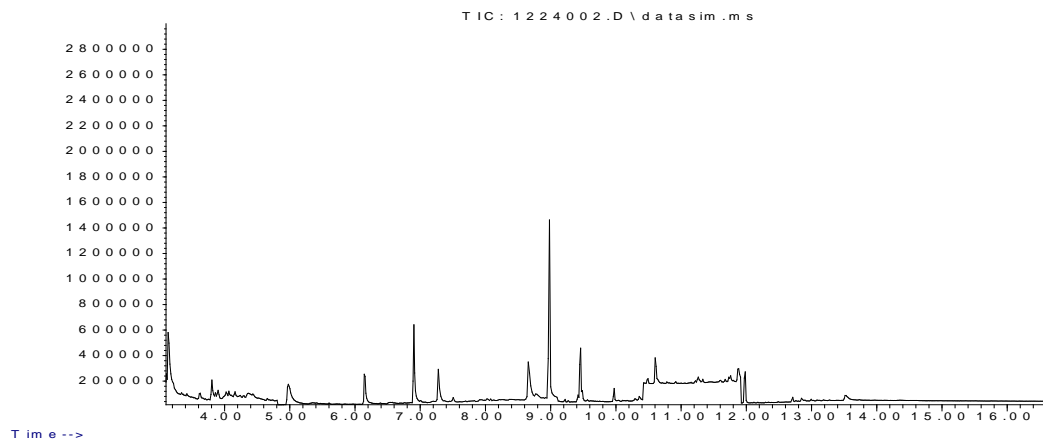
Semi-Voláteis

Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



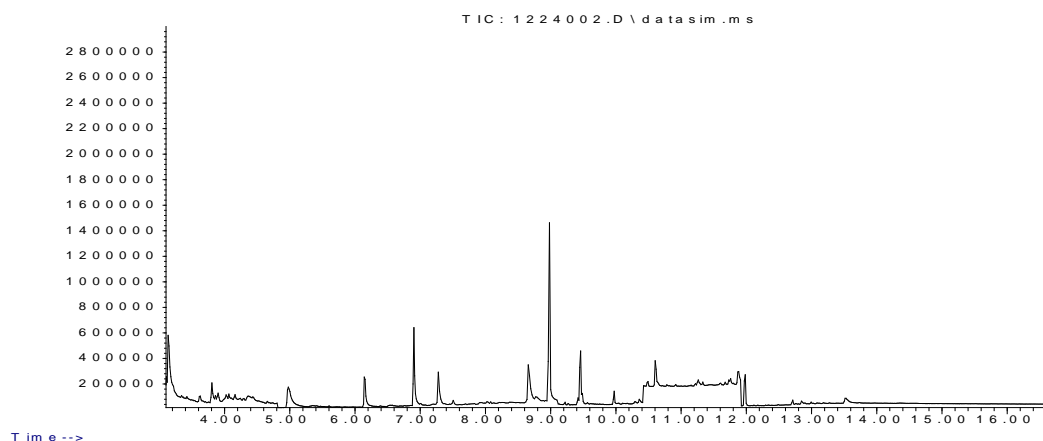
Toxafeno

Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 10/12/2020

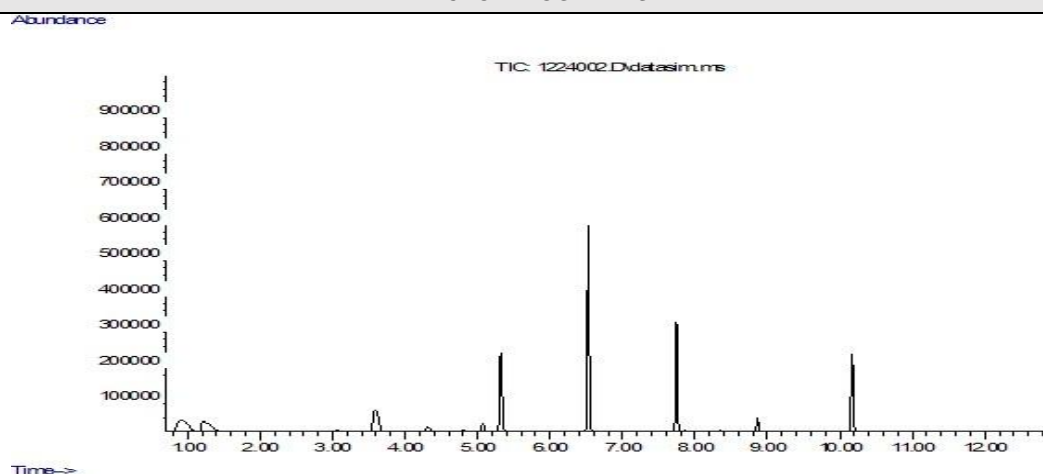
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	<1,1	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

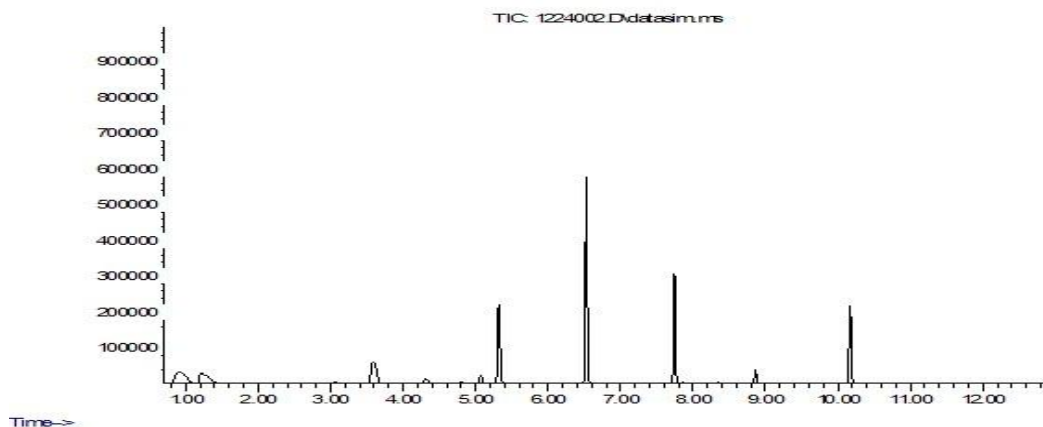


Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	<0,0011	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	79	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	95	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	86	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	86	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	86,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	86	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1344317	µg/L	N.D	11155/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1344317	%	112	11155/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344519	%	102	70 - 130	11178/2020
Fluoreno	1344519	%	106	70 - 130	11178/2020
Fenantreno	1344519	%	113	70 - 130	11178/2020
Antraceno	1344519	%	118	70 - 130	11178/2020

Pireno	1344519	%	110	70 - 130	11178/2020
Criseno	1344519	%	107	70 - 130	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344519	%	108	70 - 130	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344519	%	100	70 - 130	11178/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenaftileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenafteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Criseno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fenantreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Naftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344518	%	103	11178/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344516	%	97	70 - 130	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344516	%	104	70 - 130	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344516	%	103	70 - 130	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344516	%	100	70 - 130	11177/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020

PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344515	%	87	11177/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Acenaftileno	1344460	%	102	70 - 130	11169/2020
Acenafteno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Fluoreno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Fenantreno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Antraceno	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Pireno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Criseno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Dimetilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dietilftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Di-n-butil Ftalato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzil Butil Ftalato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
2-Clorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Pentaclorofenol	1344460	%	119	70 - 130	11169/2020
2,4,5-T	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4,5-TP	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020

2,4-D	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Metolacoloro	1344460	%	117	70 - 130	11169/2020
Propanil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Aroclor 1254	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Alacoloro	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldrin	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Alfa-HCH	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Delta-HCH	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
DDE	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
DDD	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
DDT	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Heptacloro	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Beta	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Dieldrin	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Endrin	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Endrin Aldeído	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Endrin Cetona	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metoxicloro	1344460	%	111	70 - 130	11169/2020
Permetrina	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Simazina	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Trifluralina	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Toxafeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020

1,2,4-Triclorobenzeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2-Nitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
4-Nitrofenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Fenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,3,4-Triclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Hexacloroetano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Nitrobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Piridina	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Atrazina	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Bentazona	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
Molinato	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Pendimetalina	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Malation	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Paration	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Gution (azinphos metil)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbaril	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbendazim	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Benomil	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Carbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Diuron	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Mancozebe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metamidofós	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Metil Paration	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Profenofós	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020

Tebuconazol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Terbufós	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzidina	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bendiocarbe	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Dibutilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dioxicarb	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Metiocarbe	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metolcarb	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metomil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Mexacarbato	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Oxamil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Parationa etílica	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Promecarb	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Propoxur	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Tiodiocarb	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dementon - S	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Dementon - O	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dibenzofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344460	%	92,0	70 - 130	11169/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenaftileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenafteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenantreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Criseño	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dimetilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dietilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzil Butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Clorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pentaclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-T	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-TP	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-D	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propanil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aroclor 1254	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alfa-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Delta-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDE	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDD	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDT	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Beta	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dieldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Aldeído	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Cetona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metoxicloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Permetrina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Simazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Trifluralina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Toxafeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

2,3,4-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexacloroetano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Nitrobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Piridina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Atrazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bentazona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Molinato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pendimetalina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Malation	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gution (azinhos metil)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbaril	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbendazim	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Diuron	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mancozebe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metamidofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metil Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Profenofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tebuconazol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Terbufós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bendiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibutilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dioxicarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolcarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Metomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mexacarbató	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Oxamil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Parationa etilica	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Promecarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propoxur	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiodiocarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - S	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - O	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibenzofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344455	%	105	11169/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1344445	µg/L	N.D	11166/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1344445	%	111	11166/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344314	%	81	70 - 130	11153/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344314	%	90	70 - 130	11153/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344313	µg/L	N.D	11153/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1344313	%	73	11153/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020

1,2,4-Trimetilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020
1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,2-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Diclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
2-Clorotolueno	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
4-Clorotolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Benzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Bromoclorometano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
Bromodiclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Bromofórmio	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Clorofórmio	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Clorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Dibromoclorometano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Dibromometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Estireno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Etilbenzeno	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Metiletilcetona	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
m,p-Xilenos	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
o-Xileno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020
Naftaleno	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tolueno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020

Trans-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cloreto de Vinila	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Diclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
MTBE	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Acetona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Sulfeto de Carbono	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromometano	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Triclorofluorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
2-Butanona	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
2-Hexanona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343960	%	98	70 - 130	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Fluorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Pentacloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

1,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,4-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Benzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromodiclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Estireno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Etilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Metiletilcetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
m,p-Xilenos	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
o-Xileno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Naftaleno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloreto de Vinila	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
MTBE	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

Acetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Sulfeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Triclorofluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Butanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Hexanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Fluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Pentacloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343958	%	99	11100/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1343362	%	89	80 - 120	11074/2020
Berílio (Be)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Boro (B)	1343362	%	110	80 - 120	11074/2020
Sódio (Na)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Magnésio (Mg)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Alumínio (Al)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Fósforo (P)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Potássio (K)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Cálcio (Ca)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Titânio (Ti)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Vanádio (V)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Cromo (Cr)	1343362	%	107	80 - 120	11074/2020
Manganês (Mn)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Ferro (Fe)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Cobalto(Co)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Níquel (Ni)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Cobre (Cu)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Zinco (Zn)	1343362	%	98	80 - 120	11074/2020
Arsênio (AS)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Selênio (Se)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Estrôncio (Sr)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020

Molibdênio (Mo)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Prata (Ag)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Cádmio (Cd)	1343362	%	93	80 - 120	11074/2020
Estanho (Sn)	1343362	%	86	80 - 120	11074/2020
Antimônio (Sb)	1343362	%	84	80 - 120	11074/2020
Bário (Ba)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Tálio (Tl)	1343362	%	104	80 - 120	11074/2020
Chumbo (Pb)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Urânio (U)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Enxofre (S)	1343362	%	99	80 - 120	11074/2020
Silício (Si)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1345319	%	97	80 - 120	11258/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

RELATÓRIO DE ENSAIO: 120792/2020-1.1

PÁGINA 22 de 24

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: e1f7bd05178c8efce1ea6da07a429049
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 24709/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

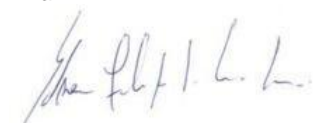
Este relatório de ensaio substitui o N° 120792/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 120792/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373686
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 10/12/2020 16:40
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 10/12/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 122
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,45
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 2,3
Condutividade (fornecido pelo cliente): 97	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 316,3
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 24,92	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 29,3

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	7	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	73	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,09	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	22,1	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,8	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,13	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	103	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	1600,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,223	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1116	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,85	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	2,422	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,220	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	0,007	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0007	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0136	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	2	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 10/12/2020

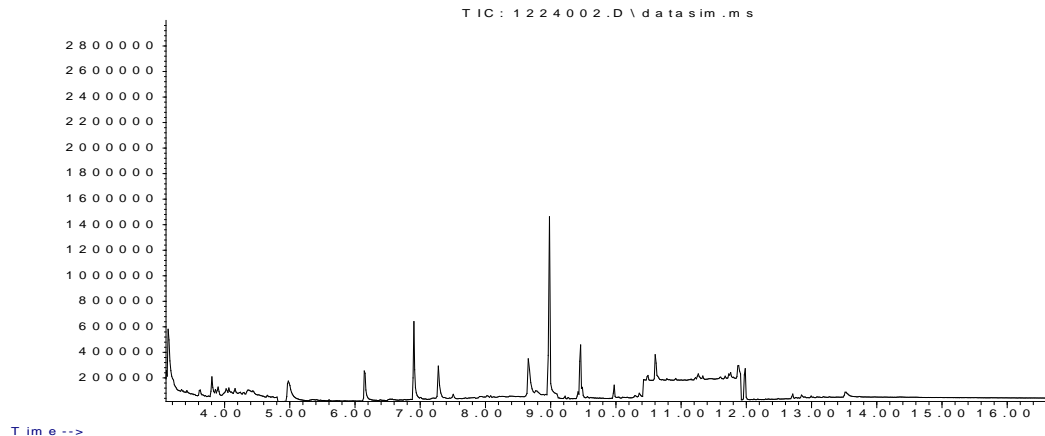
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



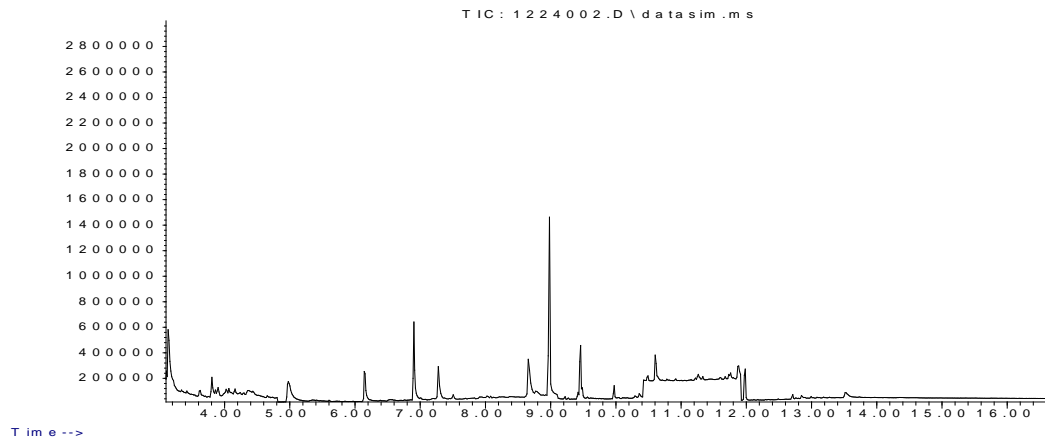
PCBs

Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaio: 10/12/2020

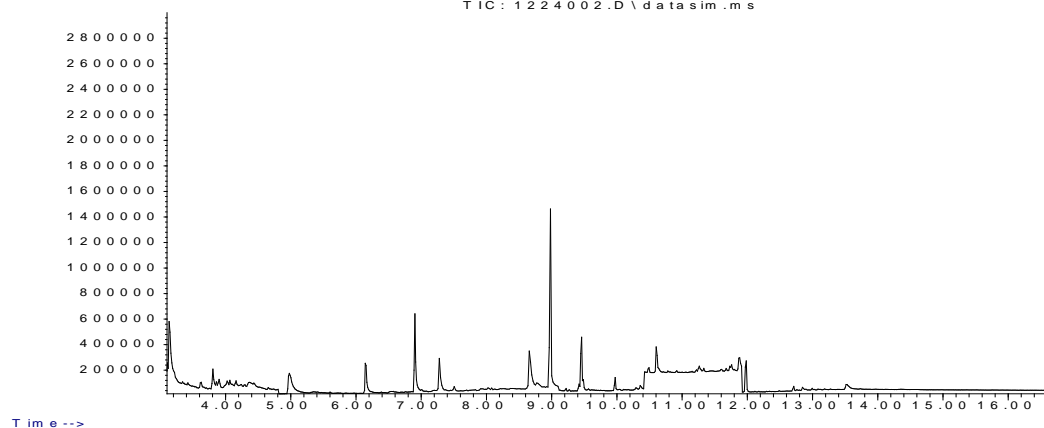
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224002.D\data.sim.ms



Time -->

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

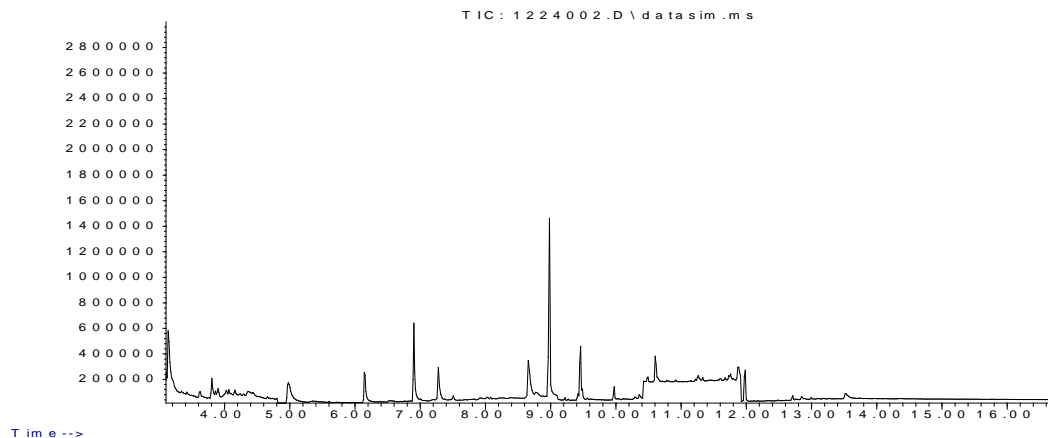
Semi-Voláteis

Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



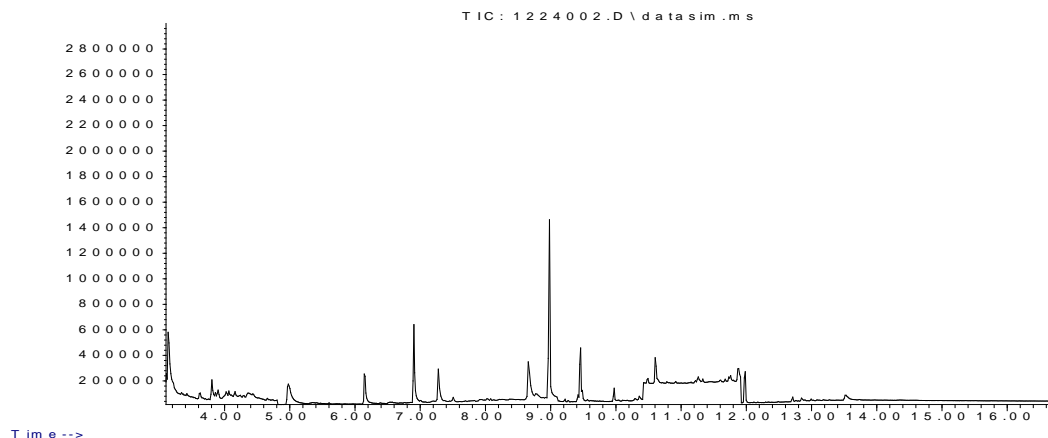
Toxafeno

Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



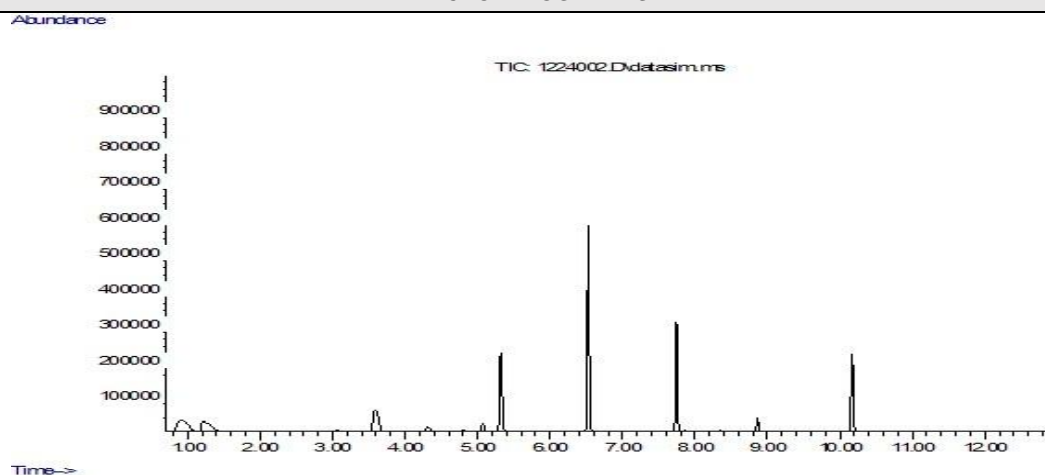
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	<1,1	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

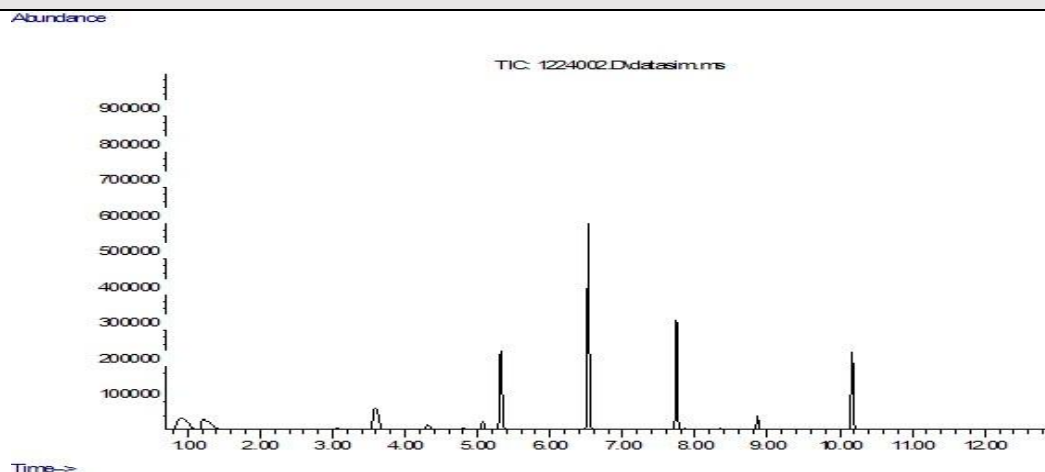


Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	<0,0011	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6

Tetracloroeteno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroeteno	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	79	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	95	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	86	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	86	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	86,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	86	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1343362	%	89	80 - 120	11074/2020
Berílio (Be)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Boro (B)	1343362	%	110	80 - 120	11074/2020
Sódio (Na)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Magnésio (Mg)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Alumínio (Al)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Fósforo (P)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020

Potássio (K)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Cálcio (Ca)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Titânio (Ti)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Vanádio (V)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Cromo (Cr)	1343362	%	107	80 - 120	11074/2020
Manganês (Mn)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Ferro (Fe)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Cobalto(Co)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Níquel (Ni)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Cobre (Cu)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Zinco (Zn)	1343362	%	98	80 - 120	11074/2020
Arsênio (AS)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Selênio (Se)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Estrôncio (Sr)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020
Molibdênio (Mo)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Prata (Ag)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Cádmio (Cd)	1343362	%	93	80 - 120	11074/2020
Estanho (Sn)	1343362	%	86	80 - 120	11074/2020
Antimônio (Sb)	1343362	%	84	80 - 120	11074/2020
Bário (Ba)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Tálio (Tl)	1343362	%	104	80 - 120	11074/2020
Chumbo (Pb)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Urânio (U)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Enxofre (S)	1343362	%	99	80 - 120	11074/2020
Silício (Si)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,2-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Diclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
2-Clorotolueno	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
4-Clorotolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Benzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Bromoclorometano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
Bromodiclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Bromofórmio	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Clorofórmio	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Clorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Dibromoclorometano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Dibromometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Estireno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Etilbenzeno	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Metiletilcetona	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
m,p-Xilenos	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
o-Xileno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020
Naftaleno	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tolueno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cloreto de Vinila	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Diclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

MTBE	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Acetona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Sulfeto de Carbono	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromometano	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Triclorofluorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
2-Butanona	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
2-Hexanona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343960	%	98	70 - 130	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Fluorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Pentacloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

1,4-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Benzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromodiclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Estireno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Etilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Metilacetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
m,p-Xilenos	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
o-Xileno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Naftaleno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloro de Vinila	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
MTBE	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Acetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sulfeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Triclorofluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Butanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Hexanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Fluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Pentacloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343958	%	99	11100/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344314	%	81	70 - 130	11153/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344314	%	90	70 - 130	11153/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344313	µg/L	N.D	11153/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1344313	%	73	11153/2020

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1344317	µg/L	N.D	11155/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1344317	%	112	11155/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1344445	µg/L	N.D	11166/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1344445	%	111	11166/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Acenaftileno	1344460	%	102	70 - 130	11169/2020
Acenafteno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020

Fluoreno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Fenantreno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Antraceno	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Pireno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Criseno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Dimetilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Diethylftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Di-n-butyl Ftalato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzil Butil Ftalato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
2-Clorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Pentaclorofenol	1344460	%	119	70 - 130	11169/2020
2,4,5-T	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4,5-TP	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
2,4-D	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Metolacloro	1344460	%	117	70 - 130	11169/2020
Propanil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Aroclor 1254	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Alacloro	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldrin	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Alfa-HCH	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Delta-HCH	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
DDE	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
DDD	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
DDT	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Heptacloro	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Beta	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Dieldrin	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Endrin	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Endrin Aldeído	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Endrin Cetona	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metoxicloro	1344460	%	111	70 - 130	11169/2020
Permetrina	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Simazina	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Trifluralina	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Toxafeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2-Nitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
4-Nitrofenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Fenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,3,4-Triclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Hexacloroetano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Nitrobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Piridina	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Atrazina	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Bentazona	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
Molinato	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Pendimetalina	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Malation	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Paration	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Gution (azinphos metil)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbaril	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbendazim	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Benomil	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Carbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Diuron	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Mancozebe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metamidofós	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Metil Paration	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Profenofós	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Tebuconazol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Terbufós	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzidina	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bendiocarbe	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Dibutilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dioxicarb	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Metiocarbe	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metolcarb	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metomil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Mexacarbato	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Oxamil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Parationa etílica	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Promecarb	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Propoxur	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Tiodiocarb	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dementon - S	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Dementon - O	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dibenzofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344460	%	92,0	70 - 130	11169/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenaftileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenafteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenantreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Criseno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dimetilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dietilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Benzil Butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Clorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pentaclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-T	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-TP	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-D	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolaclo	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propanil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aroclor 1254	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alaclo	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alfa-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Delta-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDE	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDD	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDT	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Beta	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dieldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Aldeído	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Cetona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metoxicloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Permetrina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Simazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Trifluralina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Toxafeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexacloroetano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Nitrobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Piridina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Atrazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bentazona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Molinato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pendimetalina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Malation	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gution (azinhos metil)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbaril	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbendazim	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Diuron	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mancozebe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metamidofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metil Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Profenofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tebuconazol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Terbufós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bendiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibutilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dioxicarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolcarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mexacarbato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Oxamil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Parationa etílica	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Promecarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propoxur	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiodiocarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - S	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - O	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibenzofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
p-Terfenil-d14 (Surrogate)	1344455	%	105	11169/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344516	%	97	70 - 130	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344516	%	104	70 - 130	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344516	%	103	70 - 130	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344516	%	100	70 - 130	11177/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344515	%	87	11177/2020

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344519	%	102	70 - 130	11178/2020
Fluoreno	1344519	%	106	70 - 130	11178/2020
Fenantreno	1344519	%	113	70 - 130	11178/2020
Antraceno	1344519	%	118	70 - 130	11178/2020
Pireno	1344519	%	110	70 - 130	11178/2020
Criseno	1344519	%	107	70 - 130	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344519	%	108	70 - 130	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344519	%	100	70 - 130	11178/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenaftileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenafteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020

Antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Criseno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fenantreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Naftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344518	%	103	11178/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1345319	%	97	80 - 120	11258/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: e1f7bd05178c8efce1ea6da07a429049

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 24709/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-CI G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Alumínio Dissolvido, Boro Total, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Alumínio Dissolvido, Boro Total, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno, Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

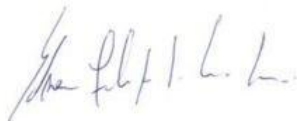
Este relatório de ensaio substitui o N° 120792/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 120792/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 10/12/2020	
Código: 1373686	Identificação da Amostra: Ponto 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 120792/2020

Referência Oceanus:	1224002
Referência Cliente:	Ponto 1
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM OSCILLATORIALES	2
Total	2



Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ, CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 3297-5839		PROPOSTA Nº 6212020	
DADOS DO CONTRATANTE		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)		PRAZO RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> Quanto Dias?	
Cliente: Marlim Azul Endereço: Maricá Cidade: RJ UF: RJ FATURAR PARA:		Cliente: 2409 Endereço: Cidade: UF: CEP:		CNPJ: TEL: CEP:	
CNPJ: TEL:		CNPJ: TEL:		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade?	
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:		PARÂMETROS REQUERIDOS:			
() Coleta Oceanus () Coleta Contratante () Outros: Nome:		Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul Email:			
INFORMAÇÕES DO LOGIN		INFORMAÇÕES DE CAMPO			
Chuva nas últimas 24hr? () S () N Temperatura Ambiente: Total de Horas: Intervalo:		1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 8- Água de Reuso 12- Resíduo			
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Temperatura (C) H O (mg/L) O (%) Turbidez (NTU) Condutividade (uS/cm) GRP			
Ponto 1 Ponto 2 Ponto 3		24,92 6,45 2,3 29,3 122 97 316,3 29,22 6,34 2,12 27,7 49,4 80 148,7 25,97 6,61 2,39 29,5 64,3 105 177,1			
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:		METAS SOLICITADAS			
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? A caixa térmica e os frascos estão integros? As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? Metais dissolvidos filtrados em campo? Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aquecimento: 4°C-4,2°C)		METAS TOTAIS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) CETSBR(15) <input type="checkbox"/> Outros			
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS			
Entregue por: Daniela Procacci de Araújo Data: 10/12/2020 Hora:		Conferido por: (nome por extenso) Data: 10/12/20 Hora:			
RECEBIDO POR:		CONFERÊNCIA			
Entregue por: Daniela Procacci de Araújo Data: 10/12/2020 Hora:		Conferido por: (nome por extenso) Data: 10/12/20 Hora:			

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.363.967/0001-69
 TEL.: 3293-7000
 Recebido dia: 10/12/20
[Assinatura]

O frasco de Calendo para o Ponto 1 estava inutilizado.

10/12/20

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124712/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-15

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1665419
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 11/11/2021 09:20
Data de emissão do R.E.: 06/12/2021	Data de recebimento: 11/11/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 23,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,94
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 5,86
Condutividade (fornecido pelo cliente): 112	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 34,6
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,3	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 62,3

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0,01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	84	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	85	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	N.D	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,1	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,20	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	93	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,066	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1129	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0014	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,720	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,255	0,1	0,1
Merúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	130,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

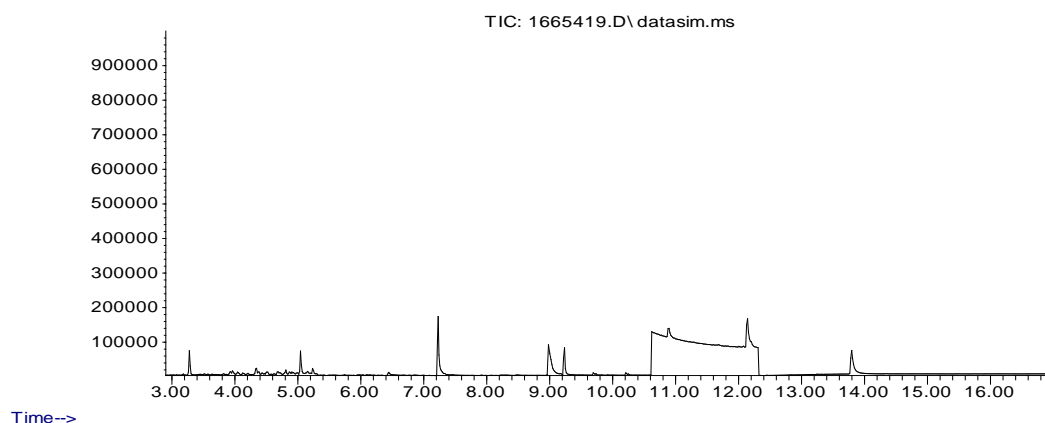
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

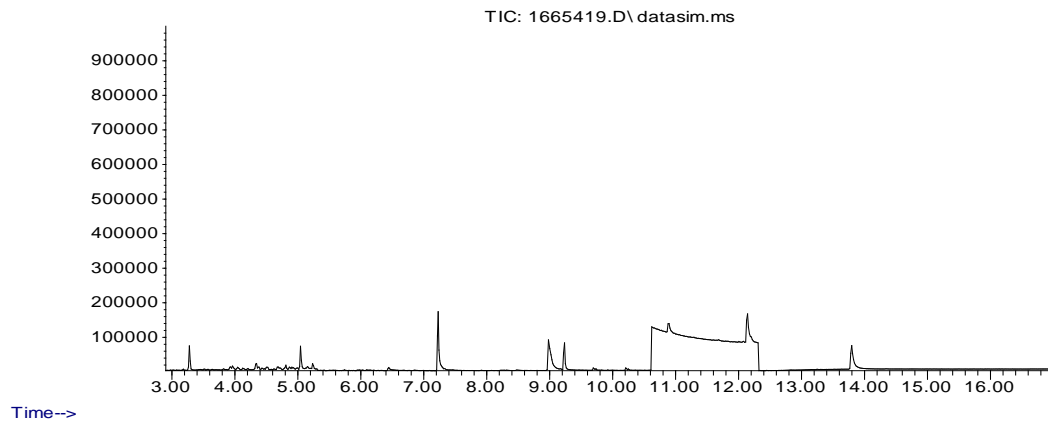
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



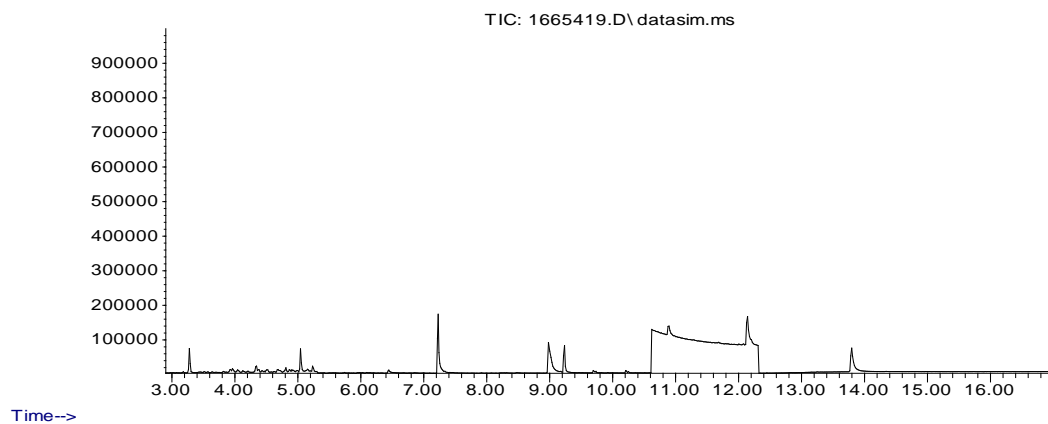
PCBs

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



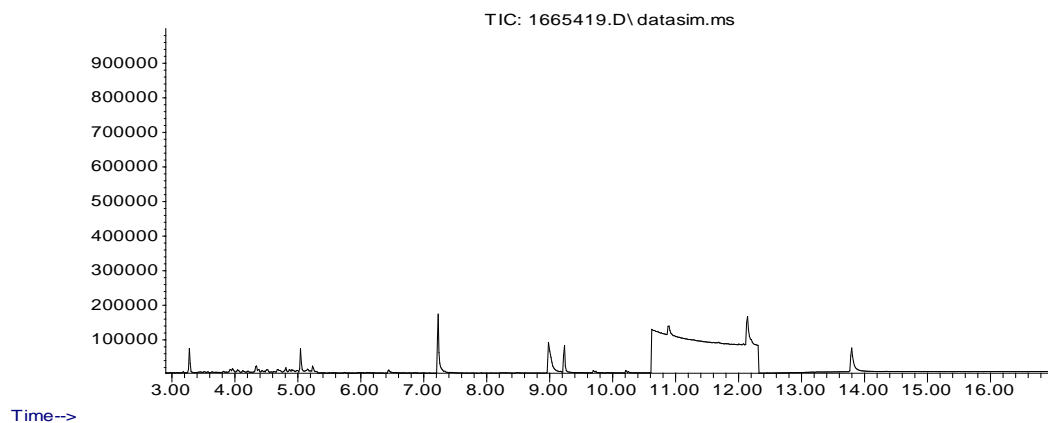
SVOC

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



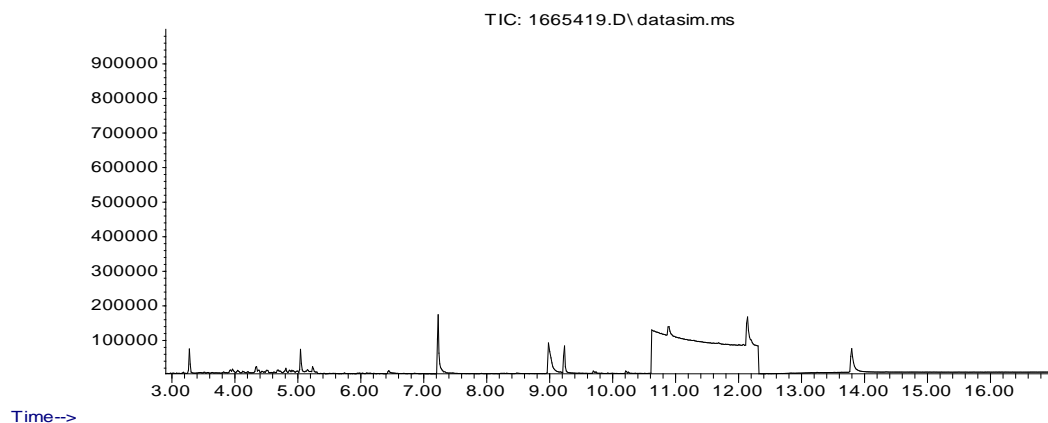
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



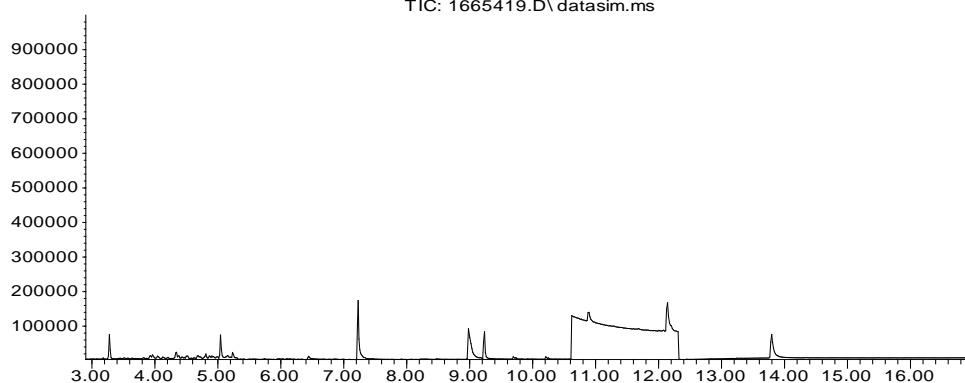
Toxafeno
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665419.D\ datasim.ms



Time-->

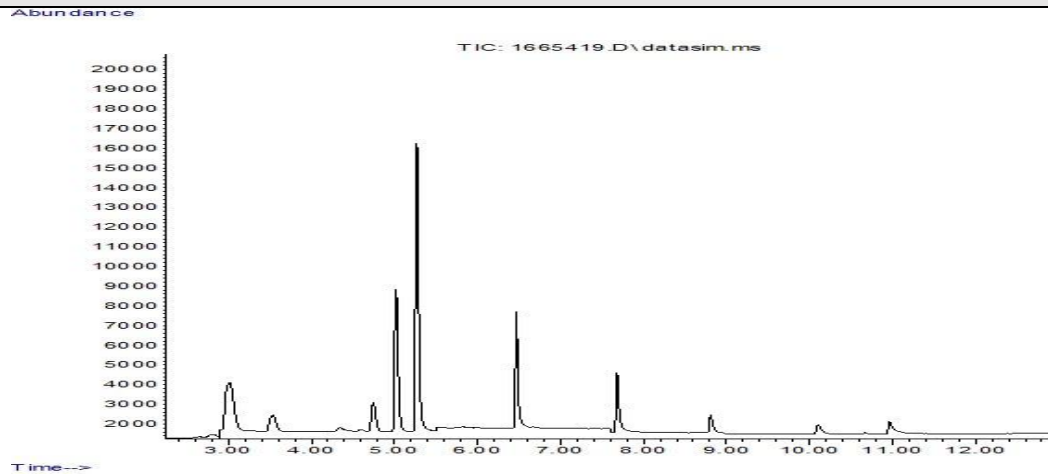
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

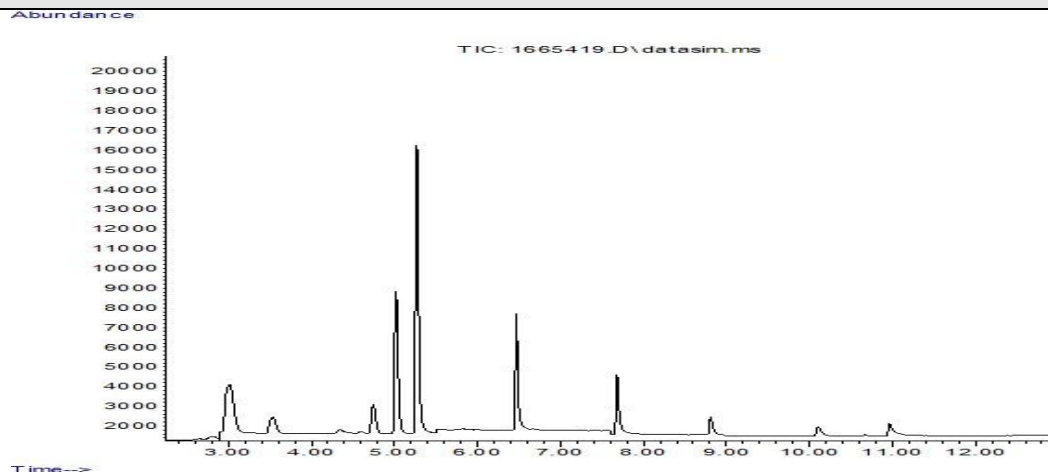


Voláteis

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	80	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	75	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	77	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	73	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1685416	µg/L	N.D	13049/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1685416	%	88	13049/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1685401	%	98	70 - 130	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
Carbofurano	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Heptacloro	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
DDD	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Trans Permetrina	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685401	%	100	70 - 130	13044/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Molinato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Dementon - O	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Dementon - S	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Trifluralina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Alfa-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Delta-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Hexaclorobenzeno	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Carbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Simazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Terbufós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Diazinona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Disulfoton	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Clorotalonil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Propanil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Metil Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Parationa etílica	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Alacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Carbaril	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Heptacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Heptacloro Epóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Malation	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Metolacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Clorpirifós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Clorpirifós-oxon	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	

Aldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Pendimetalina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans-Clordano (gama)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Alfa	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Beta	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan sulfato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Profenofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDE	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDD	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDT	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dieldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Aldeído	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Cetona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etion	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tebuconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metoxicloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gution (azinphos metil)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
3-Hidroxicarbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Bendiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Oxamil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propoxur	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Promecarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benzidina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mancozebe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dioxicarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolcarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mexacarbato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodiocarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diuron	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

Carbendazim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ametrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ciproconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Difenoconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dimetoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ometoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Epoxiconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Fipronil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Flutriafol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hidroxi-Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etileno Uréia (ETU)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Acefato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paraquate	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Picloram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propargito	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Protiocozazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Proticonazol Destio	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiametoxam	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodcarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metribuzim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685400	%	107	13044/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1685404	%	102	70 - 130	13045/2021
Dalapon	1685404	%	111	70 - 130	13045/2021
Dicamba	1685404	%	100	70 - 130	13045/2021
Dactal	1685404	%	105	70 - 130	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685404	%	110	70 - 130	13045/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4,5-TP	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4-D	1685403	µg/L	N.D	13045/2021

2,4 - DB	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dalapon	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicamba	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicloroprope	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dactal	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Bentazona	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dinoseb	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685403	%	84	13045/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1684683	%	97	70 - 130	12980/2021
Fluoreno	1684683	%	86	70 - 130	12980/2021
Fenantreno	1684683	%	93	70 - 130	12980/2021
Antraceno	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021
Pireno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Criseno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684683	%	101	70 - 130	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenaftileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenafteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(b)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(k)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Criseno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fenantreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Naftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684682	%	98	12980/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684650	%	90	70 - 130	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684650	%	99	70 - 130	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684650	%	101	70 - 130	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684650	%	91	70 - 130	12978/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684649	%	93	12978/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Fluoreno	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
Fenantreno	1685407	%	107	70 - 130	13046/2021
Antraceno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Pireno	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
Dimetilftalato	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Dietilftalato	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
2-Clorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685407	%	108	70 - 130	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685407	%	98	70 - 130	13046/2021
Pentaclorofenol	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685407	%	100	70 - 130	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Alfa-HCH	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
DDD	1685407	%	113	70 - 130	13046/2021
Carbofurano	1685407	%	109	70 - 130	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenaftileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenafteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenantreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Criseno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(b)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(k)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dimetilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dietilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-butil Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-Octilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Clorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,6-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pentaclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5- Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Alfa-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDE	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDD	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDT	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Alfa	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Beta	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan sulfato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dieldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibutilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Carbofurano	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzidina	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Delta-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

1,3-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,4-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aroclor 1254	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685406	%	87	13046/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1685409	µg/L	N.D	13047/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1685409	%	97	13047/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685419	%	87	70 - 130	13050/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1685419	%	90	70 - 130	13050/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685418	µg/L	N.D	13050/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1685418	%	82	13050/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Benzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromobenzeno	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
Bromoclorometano	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
Bromodiclorometano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromofórmio	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Etilbenzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
m,p-Xilenos	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
o-Xileno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Tolueno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684224	%	100	70 - 130	12966/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

1,1,1-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Metil-2-Pentanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Benzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromodiclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Monoclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Estireno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Etilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Hexaclorobutadieno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Isopropilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Metiletilcetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
m,p-Xilenos	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
o-Xileno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

n-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Propilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Naftaleno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Isopropiltolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sec-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Terc-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloreto de Vinila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
MTBE	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sulfeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorodifluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Triclorofluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Butanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Hexanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Difluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Fluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Pentacloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Dioxano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Epicloridrina	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetato de Etila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684223	%	100	12966/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1685574	%	101	80 - 120	13058/2021
Berílio (Be)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021
Boro (B)	1685574	%	93	80 - 120	13058/2021

Sódio (Na)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Magnésio (Mg)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Alumínio (Al)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Fósforo (P)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Potássio (K)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cálcio (Ca)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Titânio (Ti)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Vanádio (V)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cromo (Cr)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Manganês (Mn)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Ferro (Fe)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Cobalto(Co)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Níquel (Ni)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Cobre (Cu)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Zinco (Zn)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Arsênio (AS)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Selênio (Se)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Estrôncio (Sr)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Molibdênio (Mo)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Prata (Ag)	1685574	%	94	80 - 120	13058/2021
Cádmio (Cd)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Estanho (Sn)	1685574	%	109	80 - 120	13058/2021
Antimônio (Sb)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Bário (Ba)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Tálio (Tl)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Chumbo (Pb)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Urânio (U)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Enxofre (S)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Silício (Si)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1693791	%	103	80 - 120	13357/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124712/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: e9ec359cf92f9751e133f06968aaac72
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 28692/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

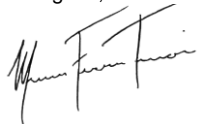

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124712/2021-1.0

PÁGINA 21 de 22

Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Rayza Magalhães	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues, Bruna Pina	
Responsável técnico:	 Marcus Ferreira Tenório Gerente Técnico CRQ-RJ Nº 03155601	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124712/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-15

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1665419
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 11/11/2021 09:20
Data de emissão do R.E.: 06/12/2021	Data de recebimento: 11/11/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 23,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,94
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 5,86
Condutividade (fornecido pelo cliente): 112	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 34,6
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,3	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 62,3

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	85	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	N.D	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,1	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,20	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	93	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	130,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,066	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1129	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0014	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,720	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,255	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0,01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	84	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 11/11/2021

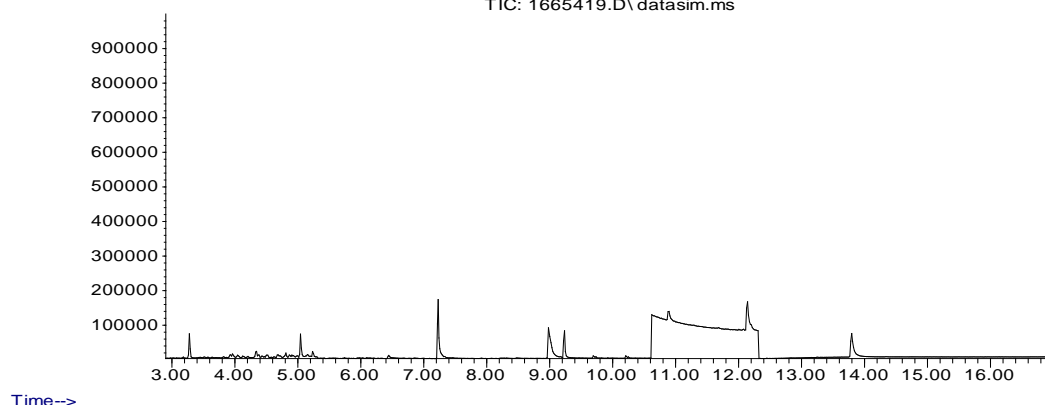
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhfos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665419.D\ datasim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

PÁGINA 4 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

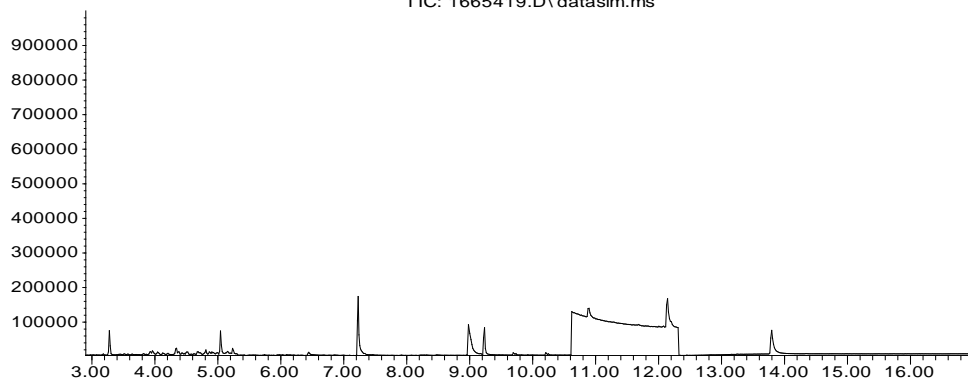
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665419.D\ datasim.ms



Time-->

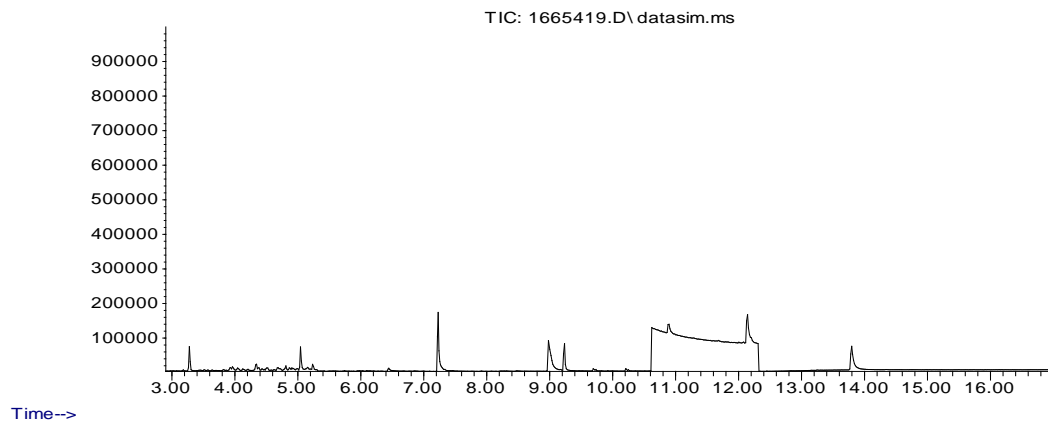
PCBs

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



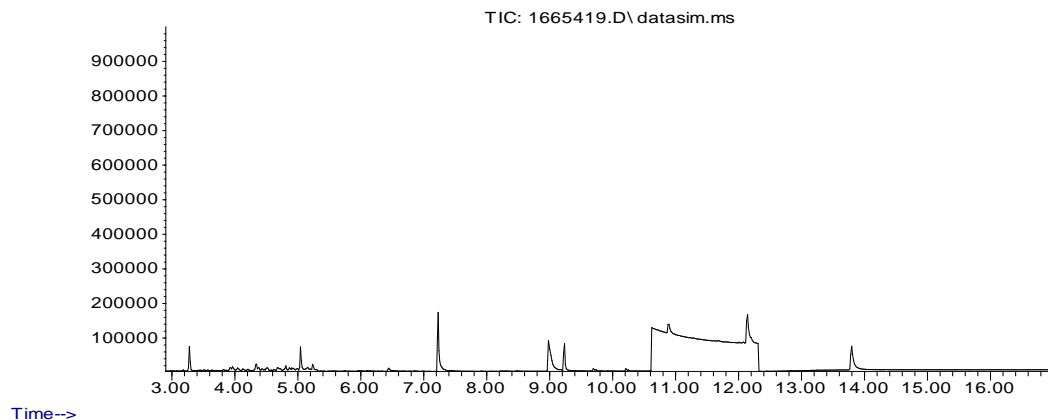
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



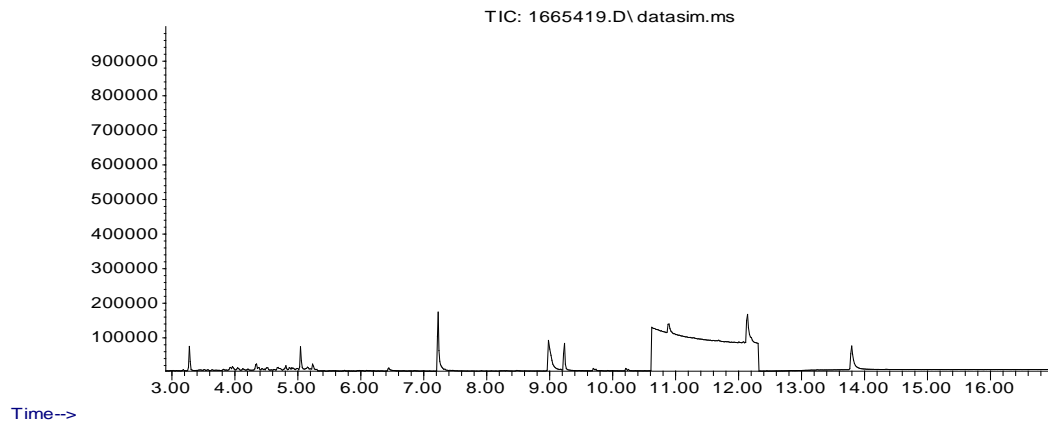
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



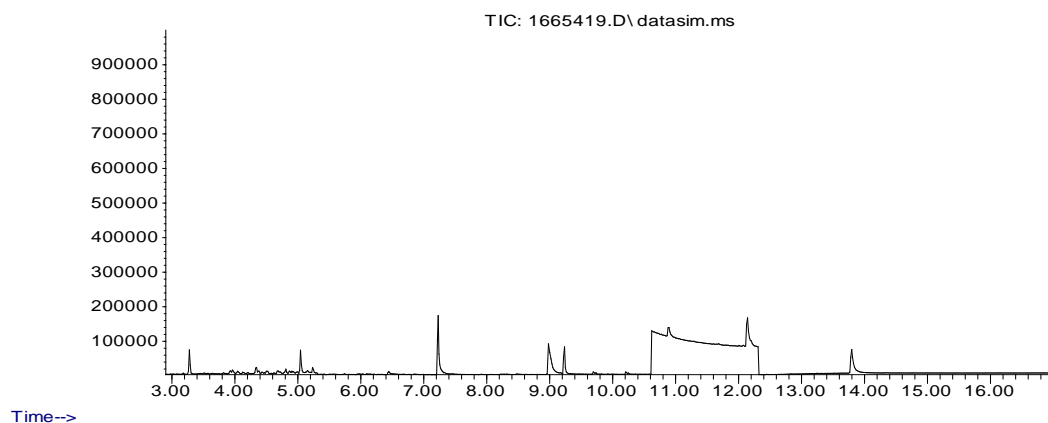
Toxafeno

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 11/11/2021

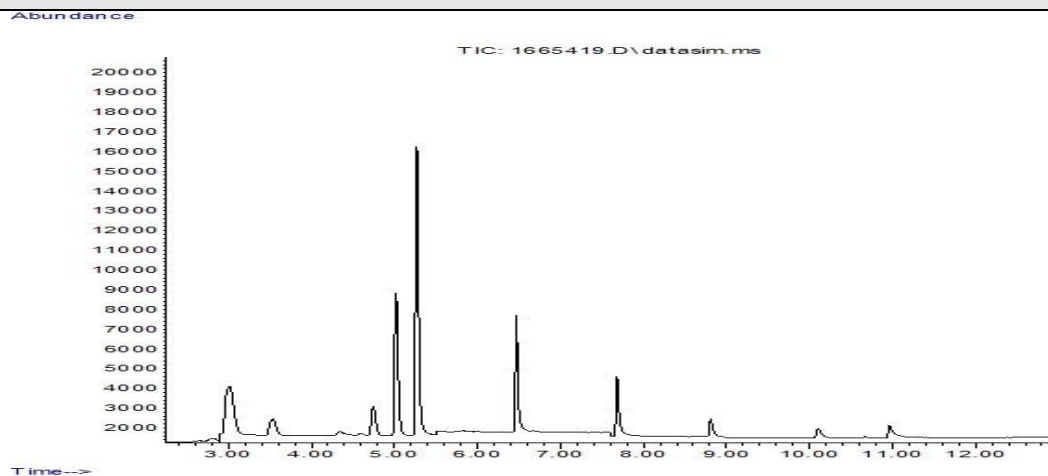
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS



Voláteis

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

PÁGINA 8 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

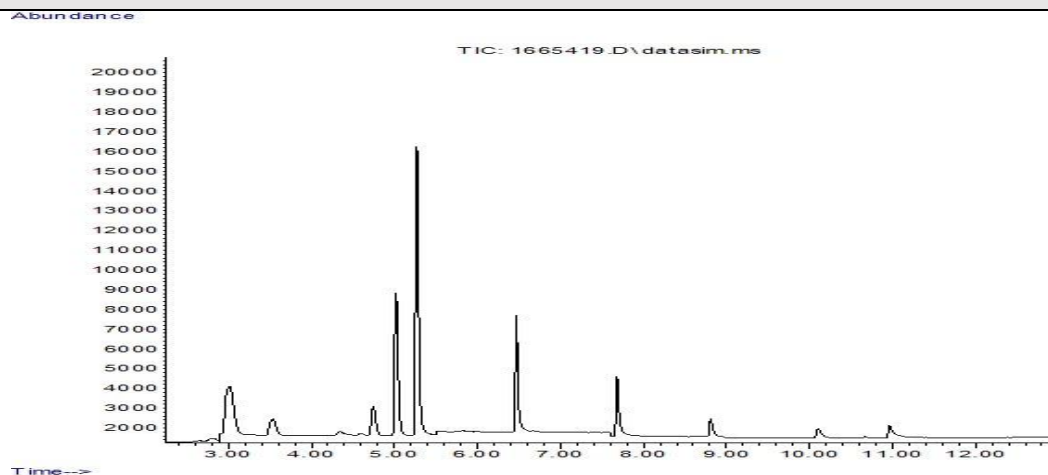
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	80	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	75	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	77	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	73	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1685416	µg/L	N.D	13049/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1685416	%	88	13049/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1685401	%	98	70 - 130	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
Carbofurano	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Heptacloro	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
DDD	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Trans Permetrina	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685401	%	100	70 - 130	13044/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Molinato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dementon - O	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dementon - S	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trifluralina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Alfa-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Delta-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Simazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Terbufós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diazinona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Disulfoton	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Clorotalonil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propanil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metil Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Parationa etílica	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Alacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbaril	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Heptacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Heptacloro Epóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Malation	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Clorpirifós-oxon	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Pendimetalina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans-Clordano (gama)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Alfa	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Beta	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan sulfato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Profenofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDE	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDD	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDT	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dieldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Aldeído	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Cetona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etion	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tebuconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metoxicloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gution (azinhos metil)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
3-Hidroxicarbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Bendiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Oxamil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propoxur	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Promecarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benzidina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mancozebe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dioxicarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolcarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodiocarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diuron	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbendazim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ametrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ciproconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Difenoconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dimetoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ometoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Epoxiconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Fipronil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Fluritriafol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hidroxi-Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etileno Uréia (ETU)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Acefato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paraquate	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Picloram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propargito	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Protioconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Proticonazol Destio	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiametoxam	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodcarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metribuzim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685400	%	107	13044/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1685404	%	102	70 - 130	13045/2021
Dalapon	1685404	%	111	70 - 130	13045/2021
Dicamba	1685404	%	100	70 - 130	13045/2021
Dactal	1685404	%	105	70 - 130	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685404	%	110	70 - 130	13045/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4,5-TP	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4-D	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4 - DB	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dalapon	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicamba	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Diclorprope	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dactal	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Bentazona	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dinoseb	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685403	%	84	13045/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1684683	%	97	70 - 130	12980/2021
Fluoreno	1684683	%	86	70 - 130	12980/2021
Fenantreno	1684683	%	93	70 - 130	12980/2021
Antraceno	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021
Pireno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Criseno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684683	%	101	70 - 130	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenaftileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenafteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(b)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(k)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Criseno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fenantreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Naftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684682	%	98	12980/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684650	%	90	70 - 130	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684650	%	99	70 - 130	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684650	%	101	70 - 130	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684650	%	91	70 - 130	12978/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684649	%	93	12978/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Fluoreno	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
Fenantreno	1685407	%	107	70 - 130	13046/2021
Antraceno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Pireno	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
Dimetilftalato	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Diethylftalato	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
2-Clorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685407	%	108	70 - 130	13046/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685407	%	98	70 - 130	13046/2021
Pentaclorofenol	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685407	%	100	70 - 130	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Alfa-HCH	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
DDD	1685407	%	113	70 - 130	13046/2021
Carbofurano	1685407	%	109	70 - 130	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenaftileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenafteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenantreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Criseno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(b)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(k)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dimetilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dietilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-butil Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-Octilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Clorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,6-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pentaclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Alfa-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDE	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDD	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDT	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Alfa	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Beta	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan sulfato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dieldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibutilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Carbofurano	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzidina	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Delta-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,3-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,4-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aroclor 1254	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685406	%	87	13046/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1685409	µg/L	N.D	13047/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1685409	%	97	13047/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685419	%	87	70 - 130	13050/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1685419	%	90	70 - 130	13050/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685418	µg/L	N.D	13050/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1685418	%	82	13050/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Benzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromobenzeno	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
Bromoclorometano	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
Bromodiclorometano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromofórmio	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Etilbenzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
m,p-Xilenos	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021

o-Xileno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Tolueno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684224	%	100	70 - 130	12966/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Metil-2-Pentanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Benzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromodiclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Monoclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Estireno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Etilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Hexaclorobutadieno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Isopropilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Metiletilcetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
m,p-Xilenos	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
o-Xileno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Propilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Naftaleno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Isopropiltolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sec-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Terc-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloroeto de Vinila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
MTBE	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sulfeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorodifluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Triclorofluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Butanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Hexanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Difluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Fluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Pentacloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Epicloridrina	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetato de Etila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684223	%	100	12966/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1685574	%	101	80 - 120	13058/2021
Berílio (Be)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021
Boro (B)	1685574	%	93	80 - 120	13058/2021
Sódio (Na)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Magnésio (Mg)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Alumínio (Al)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Fósforo (P)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Potássio (K)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cálcio (Ca)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Titânio (Ti)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Vanádio (V)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cromo (Cr)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Manganês (Mn)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Ferro (Fe)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Cobalto(Co)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Níquel (Ni)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Cobre (Cu)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Zinco (Zn)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Arsênio (AS)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Selênio (Se)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Estrôncio (Sr)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Molibdênio (Mo)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Prata (Ag)	1685574	%	94	80 - 120	13058/2021
Cádmio (Cd)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Estanho (Sn)	1685574	%	109	80 - 120	13058/2021
Antimônio (Sb)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Bário (Ba)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Tálio (Tl)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Chumbo (Pb)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Urânio (U)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Enxofre (S)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Silício (Si)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1693791	%	103	80 - 120	13357/2021
---------------	---------	---	-----	----------	------------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: e9ec359cf92f9751e133f06968aaac72

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 28692/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

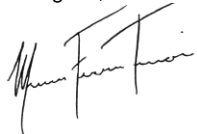
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 124712/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 11/11/2021	
Código: 1665419	Identificação da Amostra: PONTO 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-011
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Felipe Barbosa
--

ANEXO DE ENSAIO: 124712/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
Cianobactéria filamentosa não identificada	83,2
ORDEM CHROCOCCALES	0,9
Total	84

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Oceanus		CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		PROPOSTA Nº							
Centro de Biologia Experimental		Rua Aristides Lobo nº 48, Rio Comprido - RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2961-0819				<input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10									
DADOS DO CONTRATANTE				DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)				(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:							
Cliente: Marlim Azul		CNPJ:		Cliente:		CNPJ:									
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:									
Cidade: UF:		CEP:		Cidade: UF:		CEP:									
FATURAR PARA:				DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA							
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		Quantidade?							
Endereço:		TEL:		Responsável:		Email:									
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:			MATRIZ:			PARÂMETROS REQUERIDOS:									
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:			1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo			Temperatura (°C) pH O2 (mg/L) Turbidez (NTU) Condutividade (µS/cm) ORP O2 (%)									
Chuva nas últimas 24h? (X) S () N Temperatura Ambiente: (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Total de Horas: Intervalo:															
INFORMAÇÕES DO LOGIN			INFORMAÇÕES DE CAMPO												
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	O2 (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	ORP	O2 (%)
1		PONTO 1 1665419		6	S	11nov	09:20		23,3	5,94	5,86	23,3	112	34,6	62,3
2		PONTO 2 1665420		6	S	11nov	09:58		24,85	5,44	5,49	1,82	95	141	65,9
3		PONTO 3 1665418		6	S	11nov	08:30		22,24	5,98	4,4	11,7	106	136,4	50
4		PONTO 4 1665421		6	S	11nov	10:30		24,54	6,1	5,18	20,9	126	41,2	61,2
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:			METAIS SOLICITADOS			OBSERVAÇÕES:									
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os frascos foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aceleração: 4°C±2°C)			METAIS TOTAIS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros			METAIS DISSOLVIDOS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros									
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE			USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS												
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora	CONFERÊNCIA							
		__/__/__				__/__/__		Conferido por: (nome por extenso) Carimbo							

CENTRO DE BIOLOGIA
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.198/0001-59
TEL: 3293-7000
Recebido dia: 11 / 11 / 2021
Carlos Eduardo

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112291/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1637486
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/10/2021 11:47
Data de emissão do R.E.: 08/11/2021	Data de recebimento: 14/10/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 35,7
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,02
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 6,41
Condutividade (fornecido pelo cliente): 128	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 50
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 29,53	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 84,1

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	1,34	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	4	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	7	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	70	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,163	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	23,5	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,9	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,35	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	137	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,280	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1103	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	2,802	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,187	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	140,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

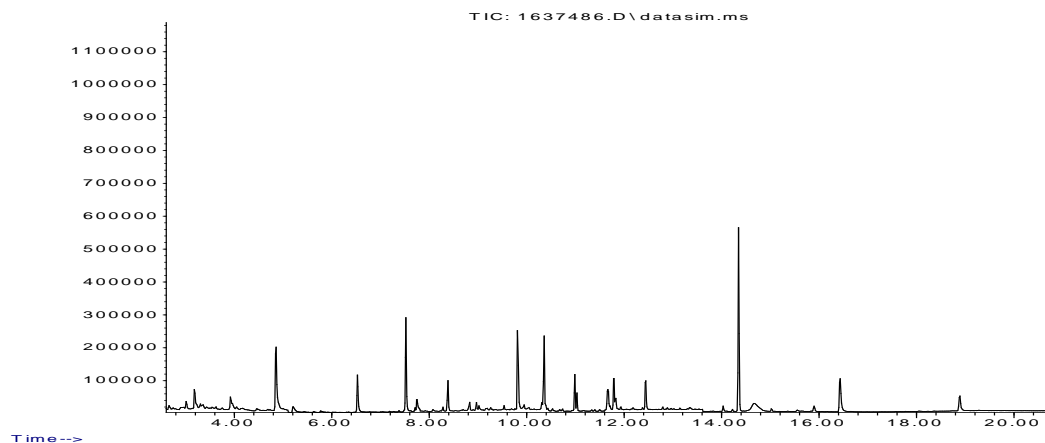
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

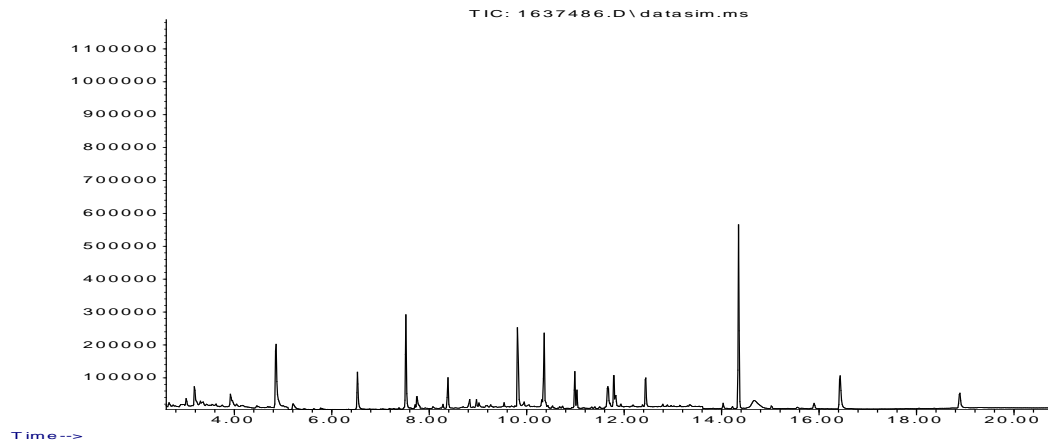
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



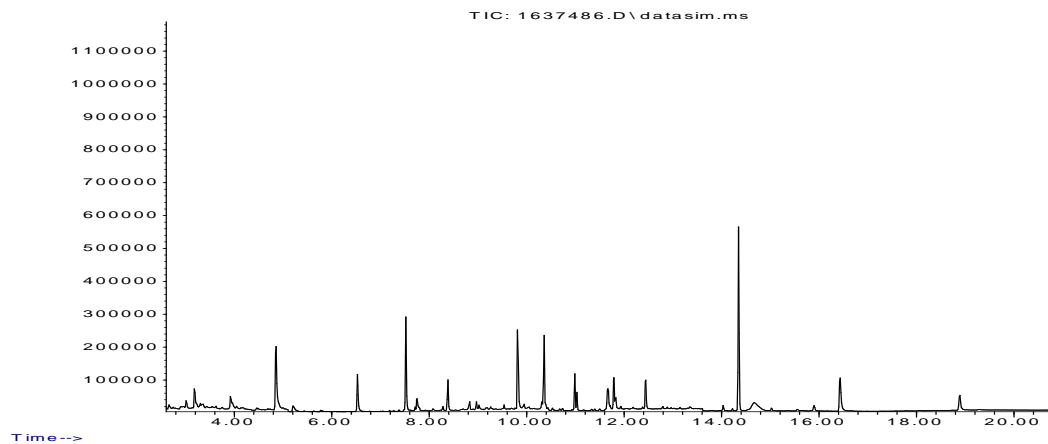
PCBs

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



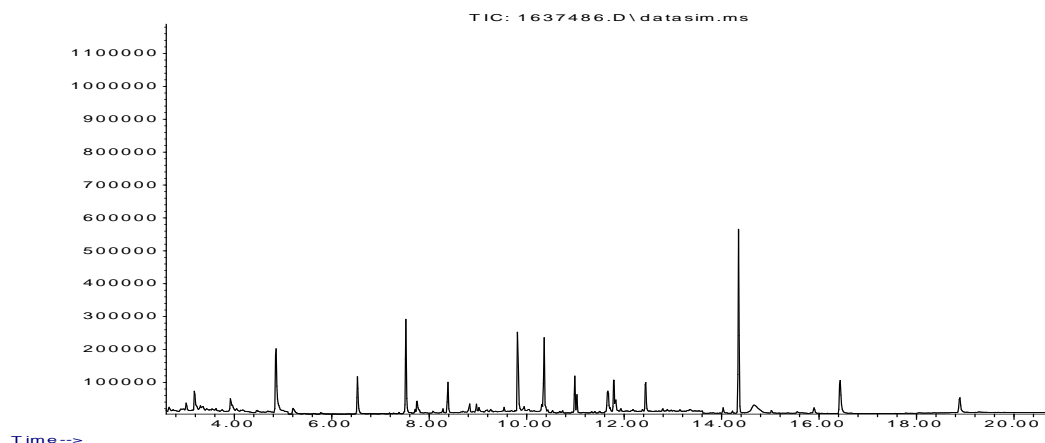
SVOC

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



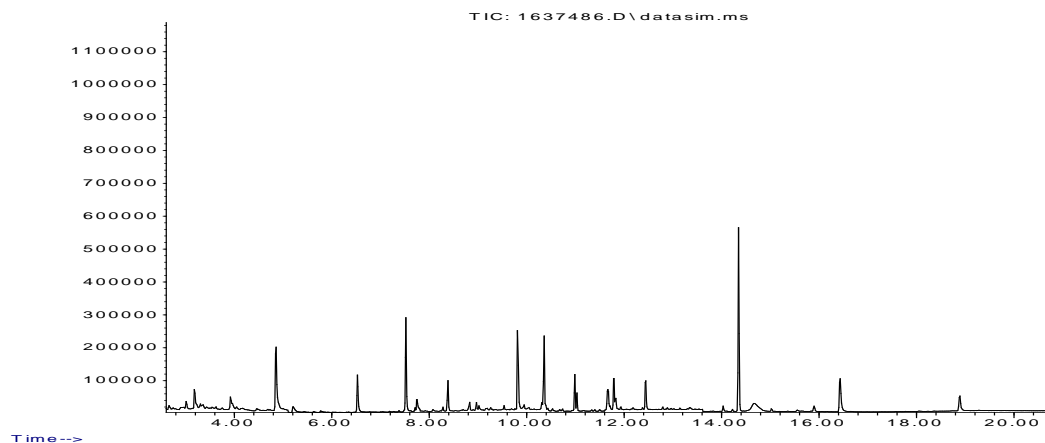
SVOC

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

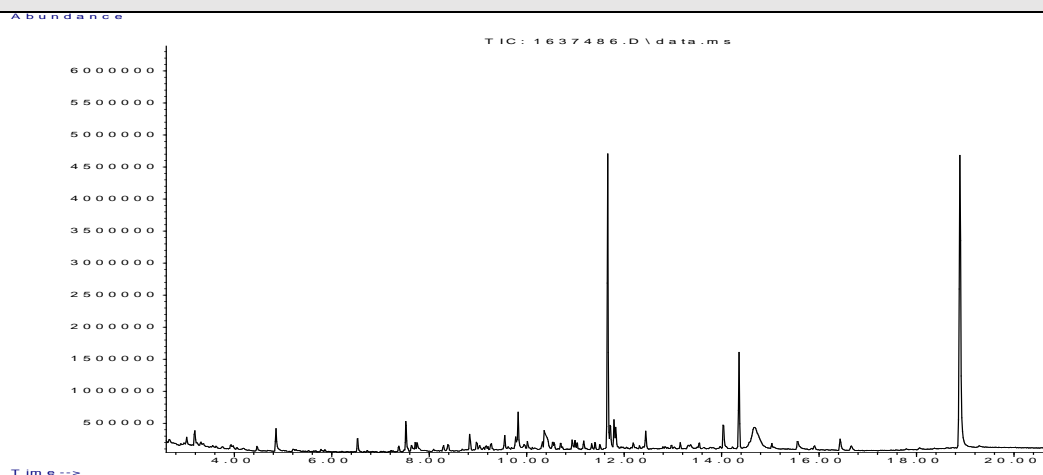
Abundance



Toxafeno
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



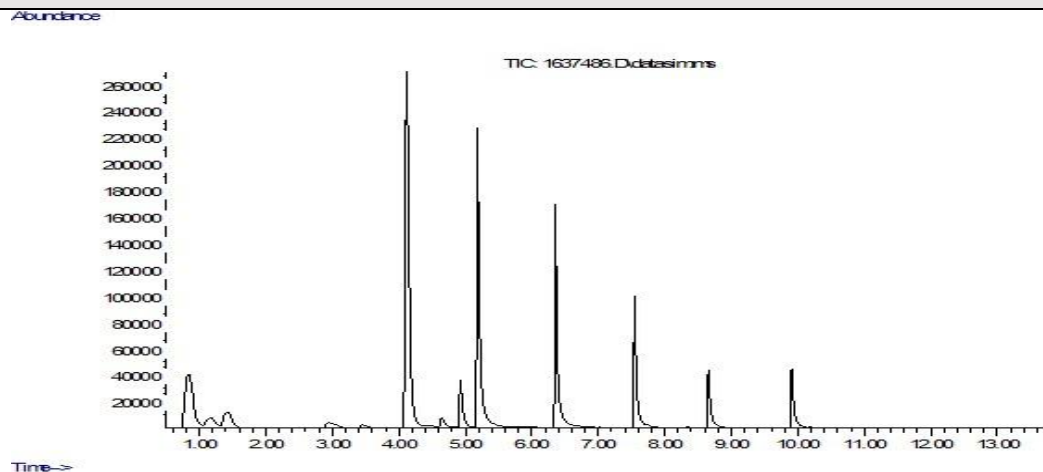
Tributilestanho
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

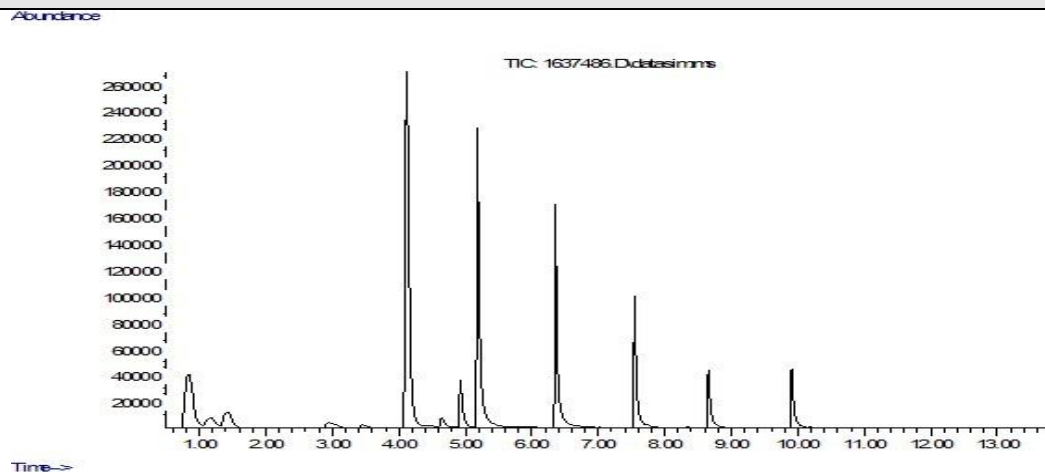


Voláteis

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	110	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	89	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	79	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	79	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	79	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	113	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1660056	µg/L	N.D	11737/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1660056	%	107	11737/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1660045	%	102	70 - 130	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660045	%	98	70 - 130	11734/2021
Carbofurano	1660045	%	106	70 - 130	11734/2021
Heptacloro	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
DDD	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
Trans Permetrina	1660045	%	111	70 - 130	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660045	%	107	70 - 130	11734/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Molinato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Dementon - O	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Dementon - S	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Trifluralina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Alfa-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Delta-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Hexaclorobenzeno	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Carbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Simazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Terbufós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Diazinona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Disulfoton	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorotalonil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Propanil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Metil Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Parationa etílica	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Alacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Carbaril	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Heptacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Heptacloro Epóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Malation	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Metolacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorpirifós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorpirifós-oxon	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	

Aldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Pendimetalina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans-Clordano (gama)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Alfa	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Beta	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan sulfato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Profenofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDE	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDD	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDT	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dieldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Aldeído	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Cetona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etion	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tebuconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metoxicloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gution (azinhos metil)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
3-Hidroxicarbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Bendiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Oxamil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propoxur	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Promecarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benzidina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mancozebe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dioxicarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolcarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mexacarbato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodiocarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diuron	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

Carbendazim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ametrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ciproconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Difenoconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dimetoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ometoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Epoxiconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fipronil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Flutriafol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hidroxi-Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etileno Uréia (ETU)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Acefato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paraquate	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Picloram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propargito	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Protioconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Proticonazol Destio	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiametoxam	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodcarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metribuzim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660044	%	74	11734/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1660053	%	106	70 - 130	11736/2021
Dalapon	1660053	%	108	70 - 130	11736/2021
Dicamba	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Dactal	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660053	%	99	70 - 130	11736/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4,5-TP	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4-D	1660052	µg/L	N.D	11736/2021

2,4 - DB	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dalapon	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicamba	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicloroprope	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dactal	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Bentazona	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dinoseb	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660052	%	84	11736/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Fluoreno	1660071	%	105	70 - 130	11740/2021
Fenantreno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
Antraceno	1660071	%	108	70 - 130	11740/2021
Pireno	1660071	%	109	70 - 130	11740/2021
Criseno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660071	%	100	70 - 130	11740/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenaftileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenafteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(b)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(k)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Criseno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fenantreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Naftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660070	%	76	11740/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660077	%	92	70 - 130	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660077	%	85	70 - 130	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660077	%	102	70 - 130	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660077	%	109	70 - 130	11741/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660076	%	104	11741/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655793	%	98	70 - 130	11699/2021
Fluoreno	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Fenantreno	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
Antraceno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Pireno	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655793	%	97	70 - 130	11699/2021
Dimetilftalato	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Dietilftalato	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
2-Clorofenol	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655793	%	109	70 - 130	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Pentaclorofenol	1655793	%	99	70 - 130	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655793	%	93	70 - 130	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655793	%	106	70 - 130	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Alfa-HCH	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
DDD	1655793	%	108	70 - 130	11699/2021
Carbofurano	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655793	%	114	70 - 130	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655793	%	92	70 - 130	11699/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenaftileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenafteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenantreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Criseno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(b)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(k)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dimetilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dietilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-butil Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-Octilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Clorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,6-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pentaclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Alfa-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Gama-HCH (Lindano)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDE	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDD	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDT	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Alfa	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Beta	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan sulfato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dieldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibutilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Carbofurano	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzidina	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Delta-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

1,3-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aroclor 1254	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655792	%	106	11699/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1655790	µg/L	N.D	11698/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1655790	%	106	11698/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660048	%	106	70 - 130	11735/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1660048	%	109	70 - 130	11735/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660047	µg/L	N.D	11735/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1660047	%	97	11735/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Benzeno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Bromobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromoclorometano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
Bromodiclorometano	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromofórmio	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Etilbenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
m,p-Xilenos	1655006	%	123	70 - 130	11649/2021
o-Xileno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Tolueno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655006	%	100	70 - 130	11649/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

1,1,1-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Metil-2-Pentanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Benzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromodiclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Monoclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Estireno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Etilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Hexaclorobutadieno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Isopropilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Metiletilcetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
m,p-Xilenos	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
o-Xileno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

n-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Propilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Naftaleno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Isopropiltolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sec-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Terc-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloreto de Vinila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
MTBE	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sulfeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorodifluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Triclorofluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Butanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Hexanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Difluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Fluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Pentacloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Dioxano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Epicloridrina	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetato de Etila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655005	%	100	11649/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Berílio (Be)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Boro (B)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

Sódio (Na)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Magnésio (Mg)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Alumínio (Al)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Fósforo (P)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Potássio (K)	1662062	%	98	80 - 120	11873/2021
Cálcio (Ca)	1662062	%	95	80 - 120	11873/2021
Titânio (Ti)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Vanádio (V)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Cromo (Cr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Manganês (Mn)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Ferro (Fe)	1662062	%	111	80 - 120	11873/2021
Cobalto(Co)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Níquel (Ni)	1662062	%	108	80 - 120	11873/2021
Cobre (Cu)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Zinco (Zn)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Arsênio (AS)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Selênio (Se)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Estrôncio (Sr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Molibdênio (Mo)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Prata (Ag)	1662062	%	87	80 - 120	11873/2021
Cádmio (Cd)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Estanho (Sn)	1662062	%	115	80 - 120	11873/2021
Antimônio (Sb)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Bário (Ba)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Tálio (Tl)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Chumbo (Pb)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Urânio (U)	1662062	%	92	80 - 120	11873/2021
Enxofre (S)	1662062	%	97	80 - 120	11873/2021
Silício (Si)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1677818	%	114	80 - 120	12523/2021
Berílio (Be)	1677818	%	102	80 - 120	12523/2021
Boro (B)	1677818	%	102	80 - 120	12523/2021
Sódio (Na)	1677818	%	111	80 - 120	12523/2021
Magnésio (Mg)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021
Alumínio (Al)	1677818	%	107	80 - 120	12523/2021
Fósforo (P)	1677818	%	97	80 - 120	12523/2021
Potássio (K)	1677818	%	102	80 - 120	12523/2021
Cálcio (Ca)	1677818	%	96	80 - 120	12523/2021
Titânio (Ti)	1677818	%	107	80 - 120	12523/2021
Vanádio (V)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021

Cromo (Cr)	1677818	%	107	80 - 120	12523/2021
Manganês (Mn)	1677818	%	108	80 - 120	12523/2021
Ferro (Fe)	1677818	%	112	80 - 120	12523/2021
Cobalto(Co)	1677818	%	105	80 - 120	12523/2021
Níquel (Ni)	1677818	%	108	80 - 120	12523/2021
Cobre (Cu)	1677818	%	110	80 - 120	12523/2021
Zinco (Zn)	1677818	%	107	80 - 120	12523/2021
Arsênio (AS)	1677818	%	108	80 - 120	12523/2021
Selênio (Se)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021
Estrôncio (Sr)	1677818	%	107	80 - 120	12523/2021
Molibdênio (Mo)	1677818	%	103	80 - 120	12523/2021
Prata (Ag)	1677818	%	98	80 - 120	12523/2021
Cádmio (Cd)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021
Estanho (Sn)	1677818	%	119	80 - 120	12523/2021
Antimônio (Sb)	1677818	%	102	80 - 120	12523/2021
Bário (Ba)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021
Tálio (Tl)	1677818	%	103	80 - 120	12523/2021
Chumbo (Pb)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021
Urânio (U)	1677818	%	100	80 - 120	12523/2021
Enxofre (S)	1677818	%	105	80 - 120	12523/2021
Silício (Si)	1677818	%	101	80 - 120	12523/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1678229	%	90	80 - 120	12570/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112291/2021-1.0

PÁGINA 21 de 23

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (l) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (l) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (l) e CEO (l)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 40852bf37f7a6f8f0df6703e4c2ef111

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 25601/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

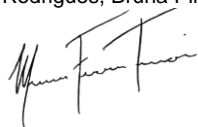
Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112291/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaella Ferreira
Dados para contato:	raphaella.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1637486
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/10/2021 11:47
Data de emissão do R.E.: 08/11/2021	Data de recebimento: 14/10/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 35,7
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,02
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 6,41
Condutividade (fornecido pelo cliente): 128	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 50
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 29,53	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 84,1

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	7	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	70	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,163	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	23,5	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,9	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,35	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	137	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	140,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,280	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1103	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	2,802	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,187	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	1,34	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	4	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 14/10/2021

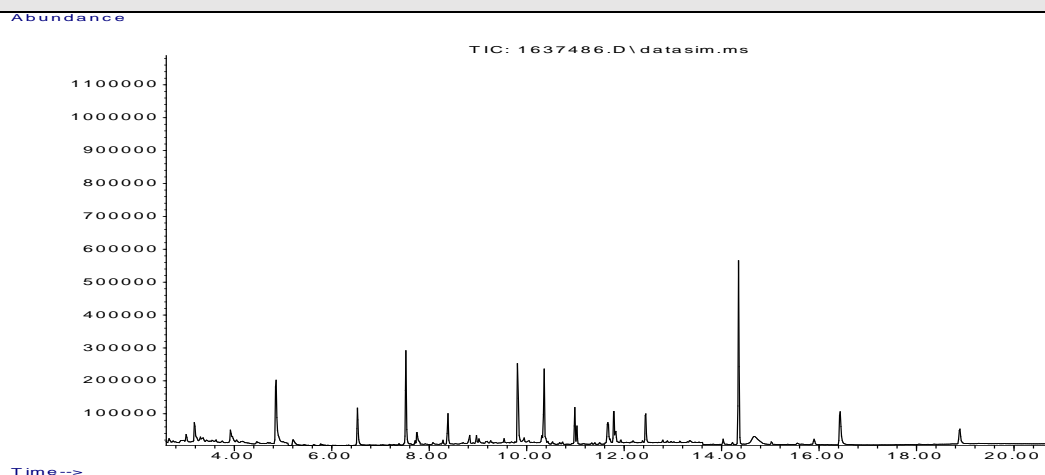
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/10/2021

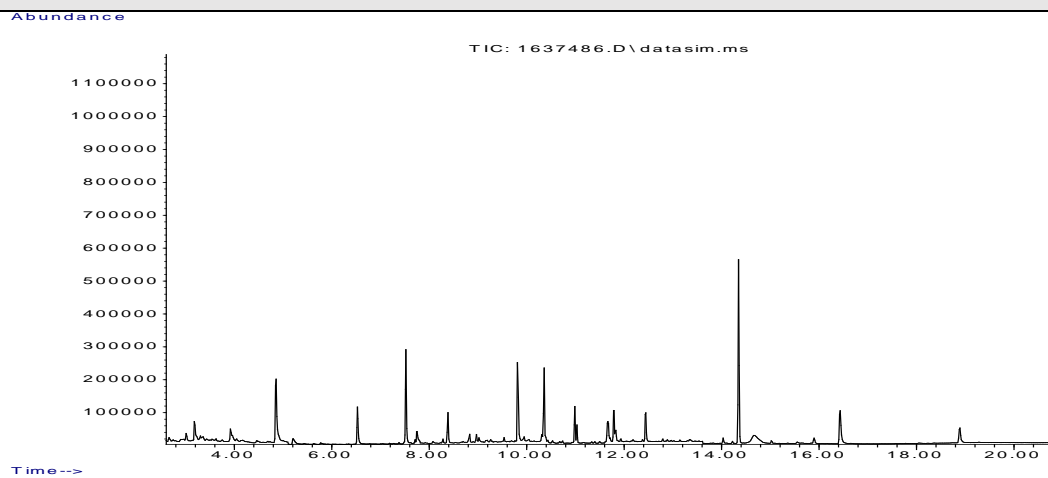
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

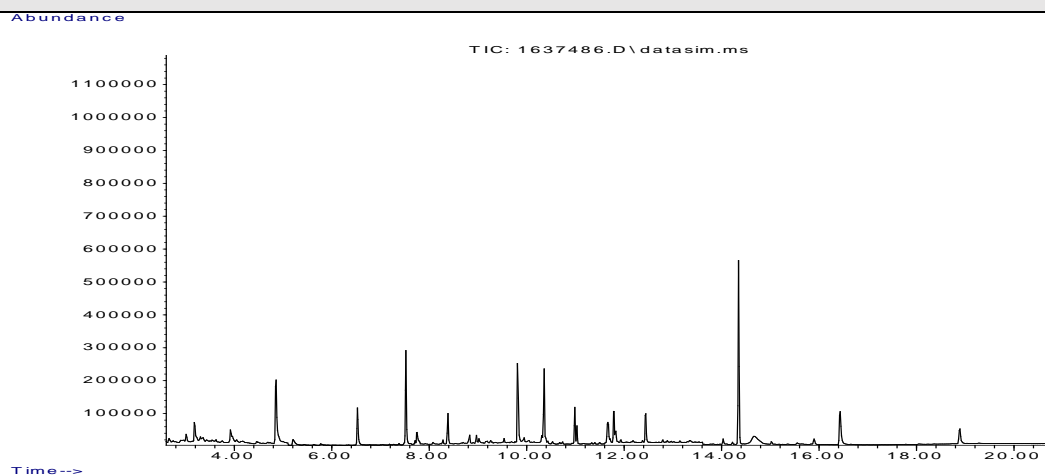


PCBs

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

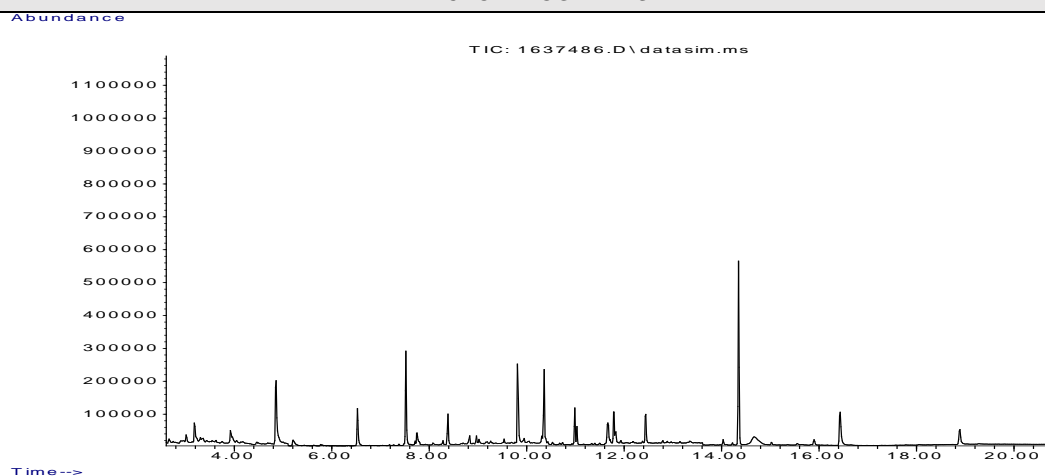


SVOC

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS



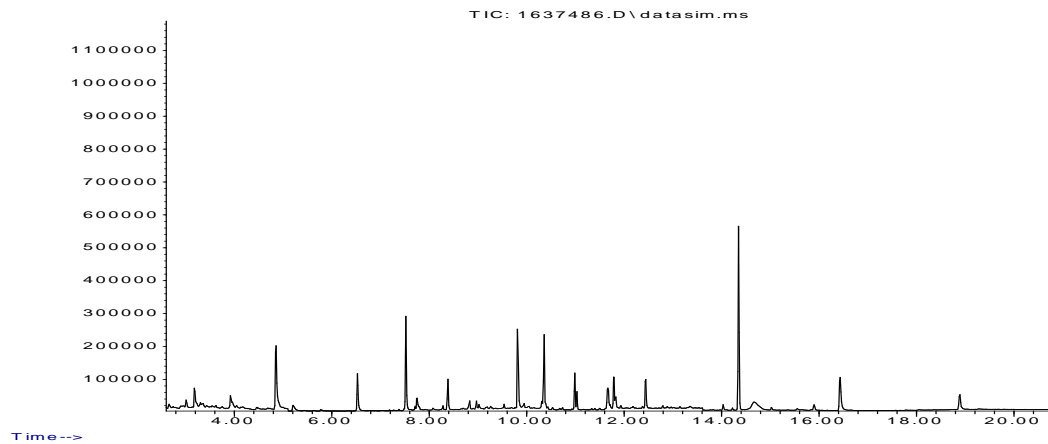
SVOC

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



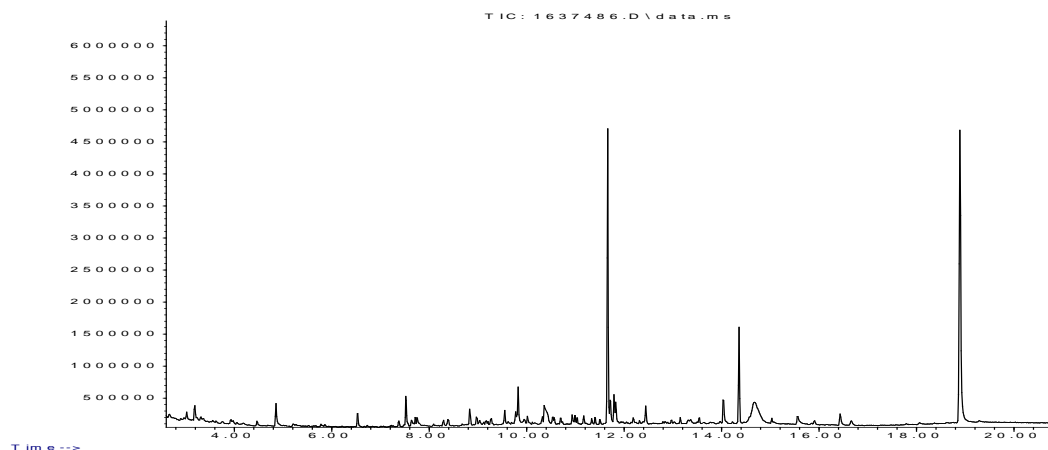
Toxafeno

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

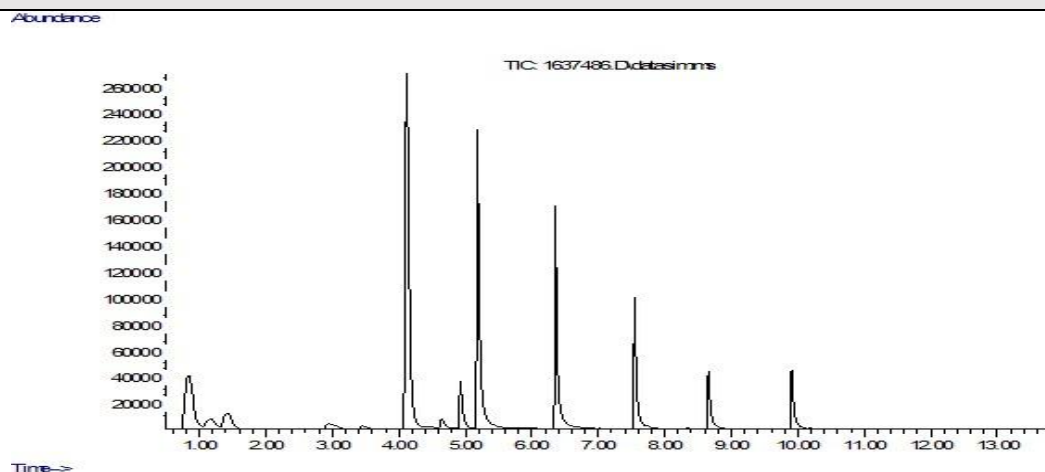
Início dos Ensaiois: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaiois: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

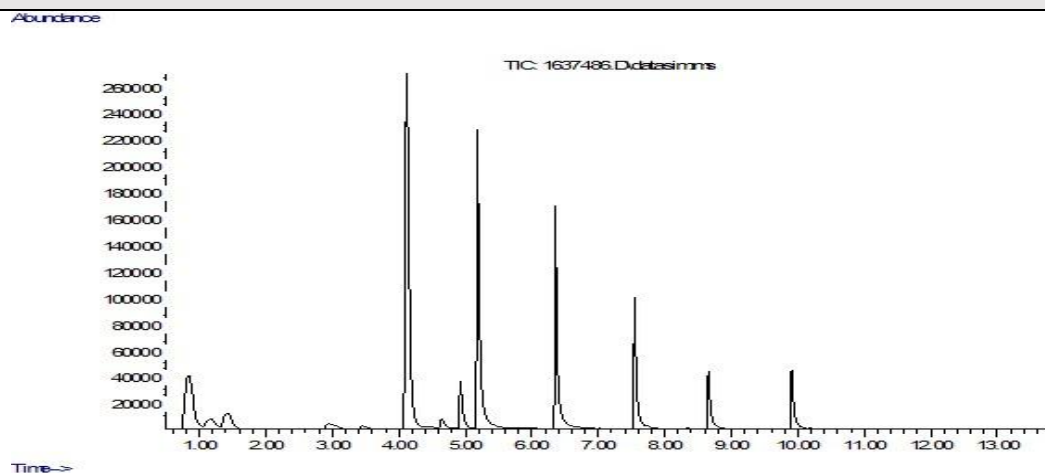


Voláteis
Início dos Ensaiois: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	110	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	89	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	79	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	79	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	79	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	113	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1660056	µg/L	N.D	11737/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1660056	%	107	11737/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1660045	%	102	70 - 130	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660045	%	98	70 - 130	11734/2021
Carbofurano	1660045	%	106	70 - 130	11734/2021
Heptacloro	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
DDD	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
Trans Permetrina	1660045	%	111	70 - 130	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660045	%	107	70 - 130	11734/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Molinato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dementon - O	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dementon - S	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trifluralina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Alfa-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gama-HCH (Lindano)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Delta-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Simazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Terbufós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diazinona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Disulfoton	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Clorotalonil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propanil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metil Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Parationa etílica	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Alacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbaril	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Heptacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Heptacloro Epóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Malation	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Clorpirifós-oxon	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Pendimetalina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans-Clordano (gama)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Alfa	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Beta	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan sulfato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Profenofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDE	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDD	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDT	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dieldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Aldeído	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Cetona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etion	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tebuconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metoxicloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gution (azinhos metil)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
3-Hidroxicarbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Bendiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Oxamil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propoxur	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Promecarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benzidina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mancozebe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dioxicarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolcarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodiocarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diuron	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbendazim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ametrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ciproconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Difenoconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dimetoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ometoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Epoxiconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fipronil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fluritriafol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hidroxi-Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etileno Uréia (ETU)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Acefato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paraquate	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Picloram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propargito	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Protioconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Proticonazol Destio	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiametoxam	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodcarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metribuzim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660044	%	74	11734/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1660053	%	106	70 - 130	11736/2021
Dalapon	1660053	%	108	70 - 130	11736/2021
Dicamba	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Dactal	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660053	%	99	70 - 130	11736/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4,5-TP	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4-D	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4 - DB	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dalapon	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicamba	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Diclorprope	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dactal	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Bentazona	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dinoseb	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660052	%	84	11736/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Fluoreno	1660071	%	105	70 - 130	11740/2021
Fenantreno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
Antraceno	1660071	%	108	70 - 130	11740/2021
Pireno	1660071	%	109	70 - 130	11740/2021
Criseno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660071	%	100	70 - 130	11740/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenaftileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenafteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(b)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(k)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Criseno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fenantreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Naftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660070	%	76	11740/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660077	%	92	70 - 130	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660077	%	85	70 - 130	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660077	%	102	70 - 130	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660077	%	109	70 - 130	11741/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660076	%	104	11741/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655793	%	98	70 - 130	11699/2021
Fluoreno	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Fenantreno	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
Antraceno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Pireno	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655793	%	97	70 - 130	11699/2021
Dimetilftalato	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Dietilftalato	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
2-Clorofenol	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655793	%	109	70 - 130	11699/2021

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Pentaclorofenol	1655793	%	99	70 - 130	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655793	%	93	70 - 130	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655793	%	106	70 - 130	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Alfa-HCH	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
DDD	1655793	%	108	70 - 130	11699/2021
Carbofurano	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655793	%	114	70 - 130	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655793	%	92	70 - 130	11699/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenaftileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenafteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenantreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Criseno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(b)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(k)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dimetilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dietilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-butil Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-Octilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Clorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,6-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pentaclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Alfa-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Gama-HCH (Lindano)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDE	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDD	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDT	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Alfa	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Beta	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan sulfato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dieldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibutilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Carbofurano	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzidina	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Delta-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aroclor 1254	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655792	%	106	11699/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1655790	µg/L	N.D	11698/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1655790	%	106	11698/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660048	%	106	70 - 130	11735/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1660048	%	109	70 - 130	11735/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660047	µg/L	N.D	11735/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1660047	%	97	11735/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Benzeno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Bromobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromoclorometano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
Bromodiclorometano	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromofórmio	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Etilbenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
m,p-Xilenos	1655006	%	123	70 - 130	11649/2021

o-Xileno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Tolueno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655006	%	100	70 - 130	11649/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Metil-2-Pentanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Benzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromodiclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Monoclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Estireno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Etilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Hexaclorobutadieno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Isopropilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Metiletilcetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
m,p-Xilenos	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
o-Xileno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Propilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Naftaleno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Isopropiltolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sec-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Terc-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloro de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloro de Vinila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
MTBE	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sulfeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorodifluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Triclorofluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Butanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Hexanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Difluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Fluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Pentacloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Epicloridrina	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetato de Etila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655005	%	100	11649/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Berílio (Be)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Boro (B)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021
Sódio (Na)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Magnésio (Mg)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Alumínio (Al)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Fósforo (P)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Potássio (K)	1662062	%	98	80 - 120	11873/2021
Cálcio (Ca)	1662062	%	95	80 - 120	11873/2021
Titânio (Ti)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Vanádio (V)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Cromo (Cr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Manganês (Mn)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Ferro (Fe)	1662062	%	111	80 - 120	11873/2021
Cobalto(Co)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Níquel (Ni)	1662062	%	108	80 - 120	11873/2021
Cobre (Cu)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Zinco (Zn)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Arsênio (AS)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Selênio (Se)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Estrôncio (Sr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Molibdênio (Mo)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Prata (Ag)	1662062	%	87	80 - 120	11873/2021
Cádmio (Cd)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Estanho (Sn)	1662062	%	115	80 - 120	11873/2021
Antimônio (Sb)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Bário (Ba)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Tálio (Tl)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Chumbo (Pb)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Urânio (U)	1662062	%	92	80 - 120	11873/2021
Enxofre (S)	1662062	%	97	80 - 120	11873/2021
Silício (Si)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Lítio (Li)	1677818	%	114	80 - 120	12523/2021
Berílio (Be)	1677818	%	102	80 - 120	12523/2021
Boro (B)	1677818	%	102	80 - 120	12523/2021
Sódio (Na)	1677818	%	111	80 - 120	12523/2021
Magnésio (Mg)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021
Alumínio (Al)	1677818	%	107	80 - 120	12523/2021
Fósforo (P)	1677818	%	97	80 - 120	12523/2021
Potássio (K)	1677818	%	102	80 - 120	12523/2021
Cálcio (Ca)	1677818	%	96	80 - 120	12523/2021
Titânio (Ti)	1677818	%	107	80 - 120	12523/2021
Vanádio (V)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021
Cromo (Cr)	1677818	%	107	80 - 120	12523/2021
Manganês (Mn)	1677818	%	108	80 - 120	12523/2021
Ferro (Fe)	1677818	%	112	80 - 120	12523/2021
Cobalto(Co)	1677818	%	105	80 - 120	12523/2021
Níquel (Ni)	1677818	%	108	80 - 120	12523/2021
Cobre (Cu)	1677818	%	110	80 - 120	12523/2021
Zinco (Zn)	1677818	%	107	80 - 120	12523/2021
Arsênio (AS)	1677818	%	108	80 - 120	12523/2021
Selênio (Se)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021
Estrôncio (Sr)	1677818	%	107	80 - 120	12523/2021
Molibdênio (Mo)	1677818	%	103	80 - 120	12523/2021
Prata (Ag)	1677818	%	98	80 - 120	12523/2021
Cádmio (Cd)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021
Estanho (Sn)	1677818	%	119	80 - 120	12523/2021
Antimônio (Sb)	1677818	%	102	80 - 120	12523/2021
Bário (Ba)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021
Tálio (Tl)	1677818	%	103	80 - 120	12523/2021
Chumbo (Pb)	1677818	%	106	80 - 120	12523/2021
Urânio (U)	1677818	%	100	80 - 120	12523/2021
Enxofre (S)	1677818	%	105	80 - 120	12523/2021
Silício (Si)	1677818	%	101	80 - 120	12523/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1678229	%	90	80 - 120	12570/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo
 USEPA = United States Environment Protection Agency
 ID = Identificação
 LCS = Laboratory Control Sample
 LD = Limite de Detecção
 LQ = Limite de Quantificação
 NA = Não Aplicável

PÁGINA 21 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
 Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
 Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
 Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
 Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
 Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
 São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio
ND = Não Detectável
NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 40852bf37f7a6f8f0df6703e4c2ef111

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 25601/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

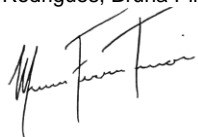
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 112291/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 14/10/2021	
Código: 1637486	Identificação da Amostra: PONTO 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Carlos Eduardo da Silva

ANEXO DE ENSAIO: 112291/2021

Referência Cliente:	PONTO 1
---------------------	---------

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	0,4
ORDEM OSCILLATORIALES	
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria</i> sp.	3,6
Total	4

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Oceanus		CADEIA DE CUSTÓDIA		PRAZO		PROPOSTA Nº	
Centro de Biologia Experimental		Rua Aristides Lobo, 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819		25601		621/2020	
DADOS DO CONTRATANTE				DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)			
Cliente: Marim Azul		CNPJ:		Cliente:		CNPJ:	
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:	
Cidade:		UF:		Cidade:		UF:	
FATURAR PARA:				DADOS DO PROJETO			
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul		ANEKADAY? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	
Endereço:		TEL:		Responsável:		Email:	
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:				MATRIZ:			
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:		Chuva nas últimas 24h? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO Temperatura Ambiente: _____ Total de Horas: _____ Intervalo: _____		1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo		PARÂMETROS REQUERIDOS: Temperatura (°C) _____ pH _____ OD (mg/L) _____ Turbidez (NTU) _____ Condutividade (µS/cm) _____ ORP _____ OD (%) _____	
INFORMAÇÕES DO LOGIN				INFORMAÇÕES DE CAMPO			
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora
1		PONTO 1 1637486		S	S	14/out	11:47
2		PONTO 2 1637484		S	S	14/out	12:11
3		PONTO 3 1637487		S	S	14/out	11:08
4		PONTO 4 1637485		S	S	14/out	09:50
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:				METAS SOLICITADAS			
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aqueção: 4°C±2°C)				METAS TOTAIS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros			
OBSERVAÇÕES: CNPJ: 28.383.198/0001-59 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 14/10/2021 Carlos Eduardo				METAS DISSOLVIDOS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros			
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS			
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora
		___/___/___				___/___/___	
CONFERÊNCIA				Carimbo			

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 141095/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1693270
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/12/2021 10:07
Data de emissão do R.E.: 11/01/2022	Data de recebimento: 14/12/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 20,1
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,76
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,43
Condutividade (fornecido pelo cliente): 139	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 59,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 30,94	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 14/12/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0,01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	24	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaio: 14/12/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	60	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	105	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,058	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	<0,30	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	25,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,8	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	85	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,017	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1228	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	3,430	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,218	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	79,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

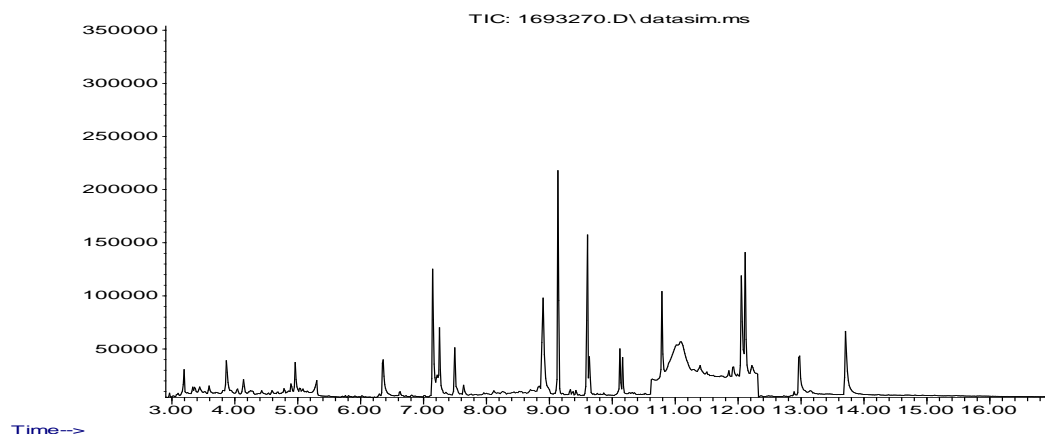
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

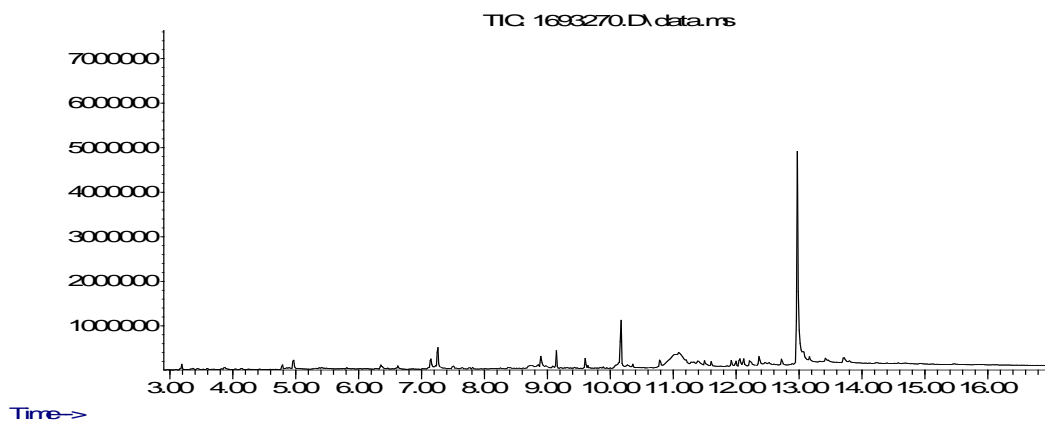
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



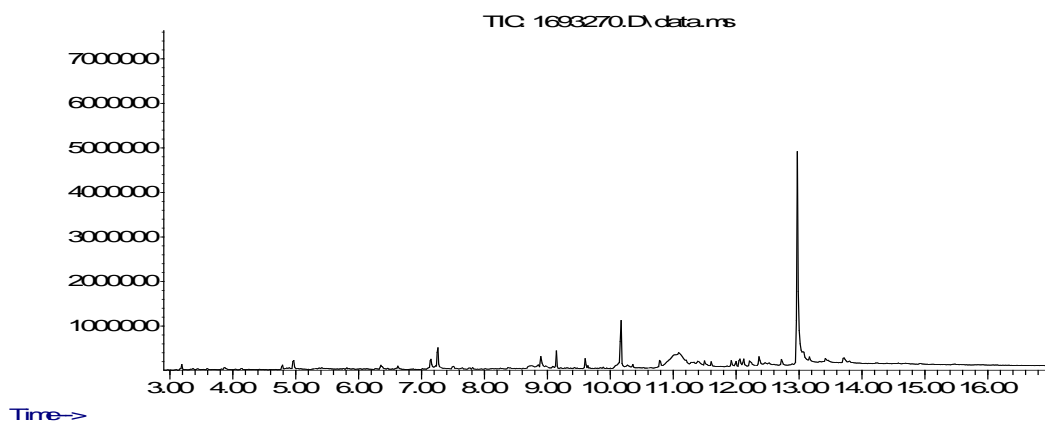
PCBs

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



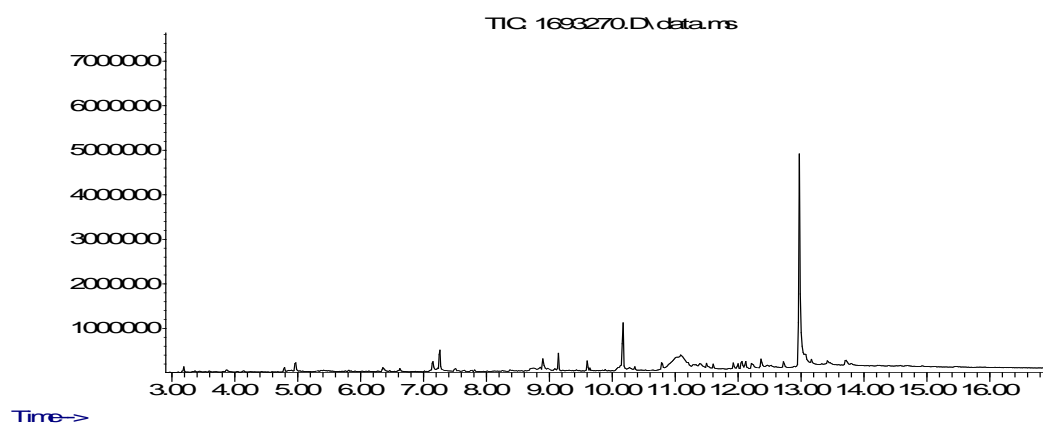
SVOC

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



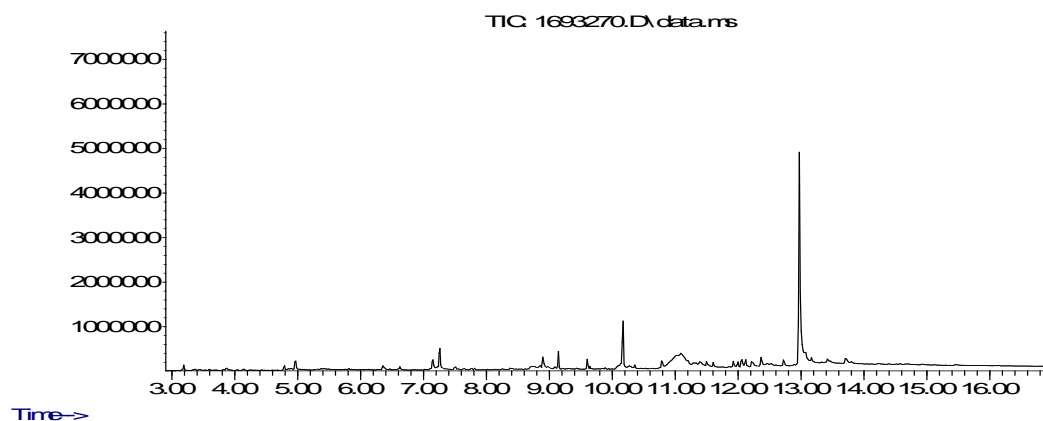
SVOC

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

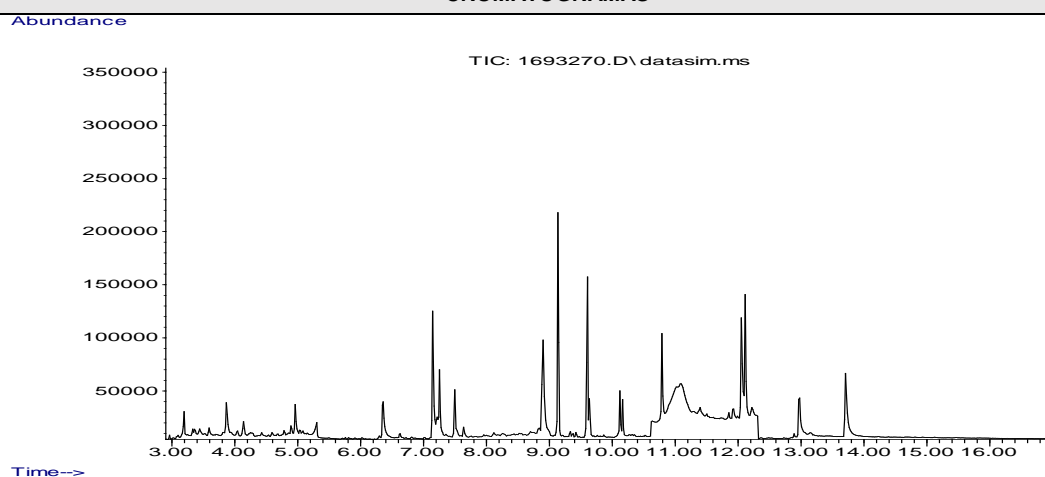
Abundance



Toxafeno
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



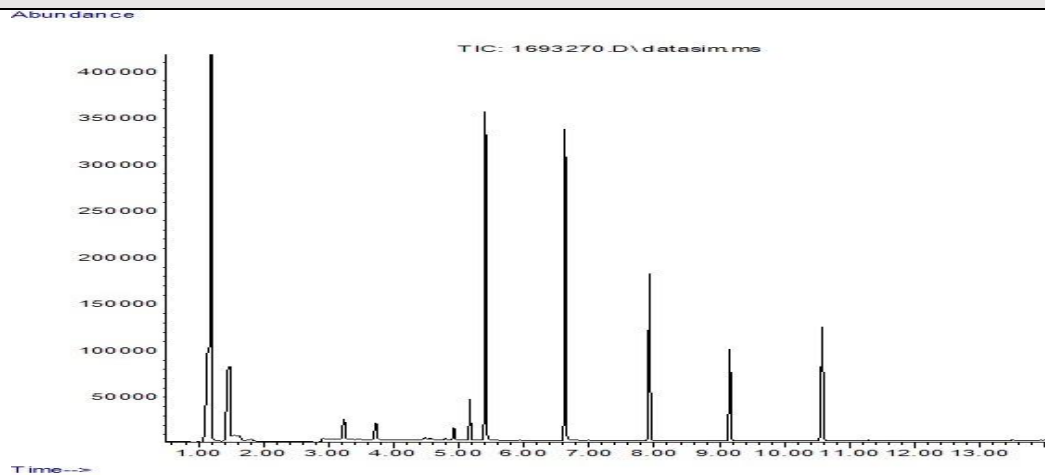
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

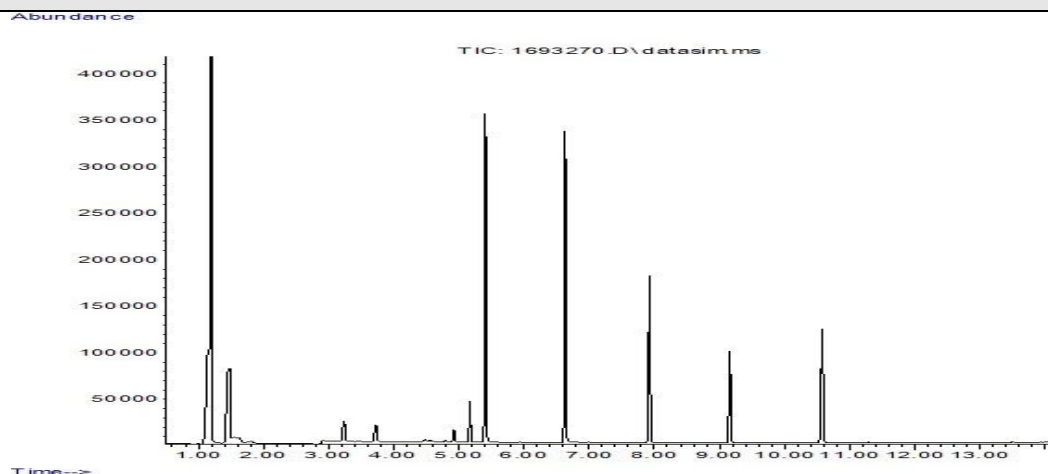


Voláteis

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	98	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	75	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	112	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	112	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	112	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	93	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	93	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1705794	µg/L	N.D	13998/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1705794	%	111	13998/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1718076	%	93	70 - 130	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
Carbofurano	1718076	%	87	70 - 130	14759/2021
Heptacloro	1718076	%	94	70 - 130	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
DDD	1718076	%	98	70 - 130	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718076	%	103	70 - 130	14759/2021
Trans Permetrina	1718076	%	101	70 - 130	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718076	%	71	70 - 130	14759/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Molinato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Dementon - O	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Dementon - S	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Trifluralina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Alfa-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Delta-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Hexaclorobenzeno	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Carbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Simazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Terbufós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Diazinona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Disulfoton	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorotalonil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Propanil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Metil Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Parationa etílica	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Alacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Carbaril	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Heptacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Heptacloro Epóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Malation	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Metolacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorpirifós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorpirifós-oxon	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	

Aldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Pendimetalina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans-Clordano (gama)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Alfa	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Beta	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan sulfato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Profenofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDE	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDD	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDT	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dieldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Aldeído	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Cetona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etion	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tebuconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metoxicloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gution (azinhos metil)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
3-Hidroxicarbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Bendiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Oxamil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propoxur	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Promecarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benzidina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mancozebe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dioxicarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolcarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mexacarbato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodiocarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diuron	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

Carbendazim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ametrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ciproconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Difenoconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dimetoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ometoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Epoxiconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Fipronil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Flutriafol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hidroxi-Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etileno Uréia (ETU)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Acefato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paraquate	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Picloram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propargito	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Protioconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Proticonazol Destio	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiametoxam	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodcarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metribuzim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718075	%	82	14759/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1703710	%	102	70 - 130	13903/2021
Dalapon	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Dicamba	1703710	%	116	70 - 130	13903/2021
Dactal	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703710	%	111	70 - 130	13903/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4,5-TP	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4-D	1703709	µg/L	N.D	13903/2021

2,4 - DB	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dalapon	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicamba	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicloroprope	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dactal	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Bentazona	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dinoseb	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703709	%	114	13903/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718082	%	102	70 - 130	14761/2021
Fluoreno	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021
Fenantreno	1718082	%	99	70 - 130	14761/2021
Antraceno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
Pireno	1718082	%	98	70 - 130	14761/2021
Criseno	1718082	%	110	70 - 130	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenaftileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenafteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Criseno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fenantreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Naftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718081	%	88	14761/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718328	%	88	70 - 130	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718328	%	91	70 - 130	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718327	%	87	14775/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Fluoreno	1718104	%	109	70 - 130	14765/2021
Fenantreno	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
Antraceno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Pireno	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Dimetilftalato	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Dietilftalato	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
2-Clorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Pentaclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Alfa-HCH	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
DDD	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Carbofurano	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenaftileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenafteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenantreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Criseno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dimetilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dietilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-butil Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-Octilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Clorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,6-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pentaclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5- Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Alfa-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDE	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDD	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDT	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Alfa	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Beta	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan sulfato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dieldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibutilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Carbofurano	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzidina	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Delta-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

1,3-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,4-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aroclor 1254	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718102	%	88	14765/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1718084	µg/L	N.D	14762/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1718084	%	85	14762/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714249	%	87	70 - 130	14557/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1714249	%	111	70 - 130	14557/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714248	µg/L	N.D	14557/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1714248	%	102	14557/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712067	%	128	70 - 130	14401/2021
Benzeno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromobenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
Bromoclorometano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromodiclorometano	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
Bromofórmio	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Etilbenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
m,p-Xilenos	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
o-Xileno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Tolueno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712067	%	100	70 - 130	14401/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

1,1,1-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Metil-2-Pentanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Benzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromodiclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Monoclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Estireno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Etilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Hexaclorobutadieno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Isopropilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Metiletilcetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
m,p-Xilenos	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
o-Xileno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

n-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Propilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Naftaleno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Isopropiltolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sec-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Terc-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloreto de Vinila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
MTBE	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sulfeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorodifluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Triclorofluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Butanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Hexanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Difluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Fluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Pentacloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Dioxano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Epicloridrina	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetato de Etila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Cloroetil Vinil Éter	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712066	%	100	14401/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Berílio (Be)	1721887	%	94	80 - 120	14915/2021

Boro (B)	1721887	%	111	80 - 120	14915/2021
Sódio (Na)	1721887	%	110	80 - 120	14915/2021
Magnésio (Mg)	1721887	%	110	80 - 120	14915/2021
Alumínio (Al)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Fósforo (P)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021
Potássio (K)	1721887	%	105	80 - 120	14915/2021
Cálcio (Ca)	1721887	%	101	80 - 120	14915/2021
Titânio (Ti)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021
Vanádio (V)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Cromo (Cr)	1721887	%	102	80 - 120	14915/2021
Manganês (Mn)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Ferro (Fe)	1721887	%	106	80 - 120	14915/2021
Cobalto(Co)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Níquel (Ni)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Cobre (Cu)	1721887	%	100	80 - 120	14915/2021
Zinco (Zn)	1721887	%	106	80 - 120	14915/2021
Arsênio (AS)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021
Selênio (Se)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021
Estrôncio (Sr)	1721887	%	96	80 - 120	14915/2021
Molibdênio (Mo)	1721887	%	93	80 - 120	14915/2021
Prata (Ag)	1721887	%	89	80 - 120	14915/2021
Cádmio (Cd)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Estanho (Sn)	1721887	%	91	80 - 120	14915/2021
Antimônio (Sb)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021
Bário (Ba)	1721887	%	96	80 - 120	14915/2021
Tálio (Tl)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Chumbo (Pb)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Urânio (U)	1721887	%	92	80 - 120	14915/2021
Enxofre (S)	1721887	%	90	80 - 120	14915/2021
Silício (Si)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1722526	%	108	80 - 120	14926/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição
*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 96b1cc9d3587acc9e2b2851e0afa8db3
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 32659/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G

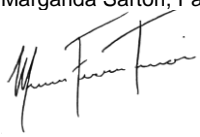
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A


RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia

Relatório revisado por: Richard Secioso, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori, Fabiana Vasconcelos

Responsável técnico:


Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601


Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 141095/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1693270
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/12/2021 10:07
Data de emissão do R.E.: 11/01/2022	Data de recebimento: 14/12/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 20,1
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,76
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,43
Condutividade (fornecido pelo cliente): 139	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 59,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 30,94	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	60	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	105	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,058	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	<0,30	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	25,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,8	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	85	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	79,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,017	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1228	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	3,430	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,218	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0,01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	24	50000	50000

Óleos e Graxas

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

PÁGINA 3 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

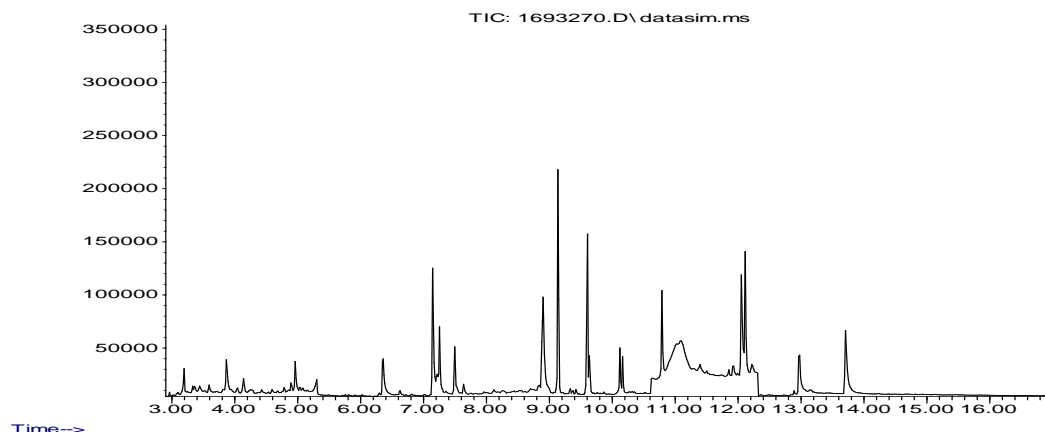
FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

PÁGINA 4 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

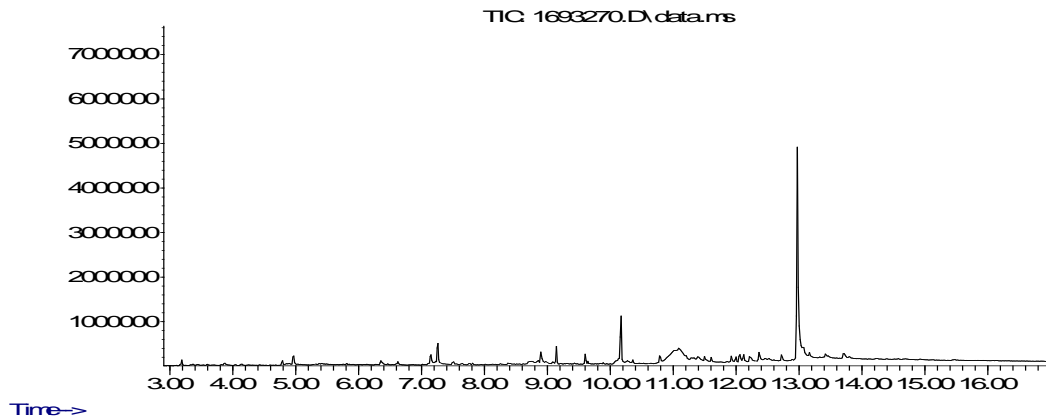
Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



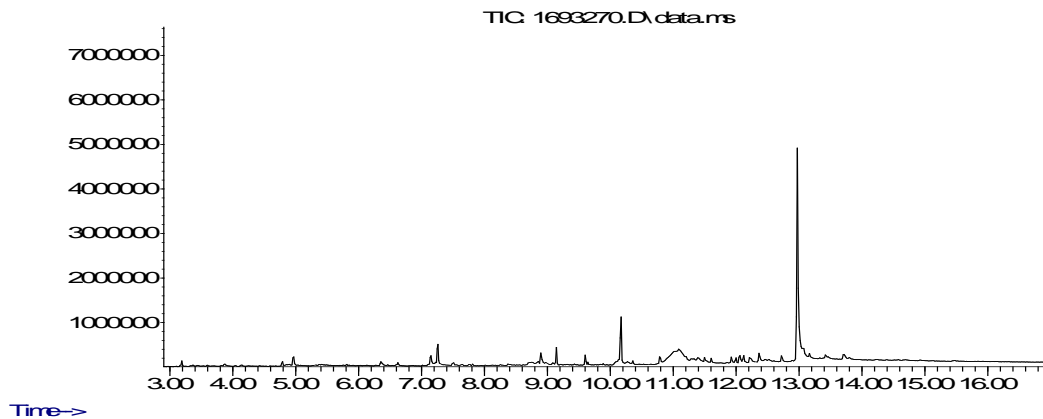
PCBs

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



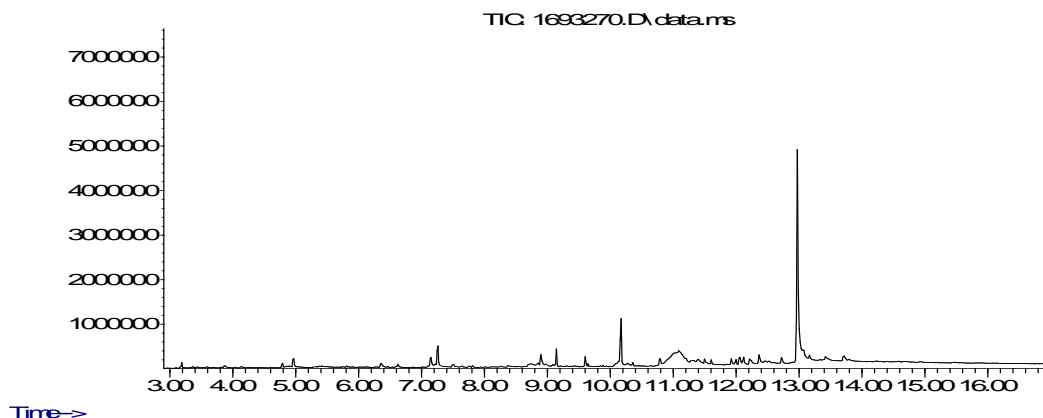
SVOC

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



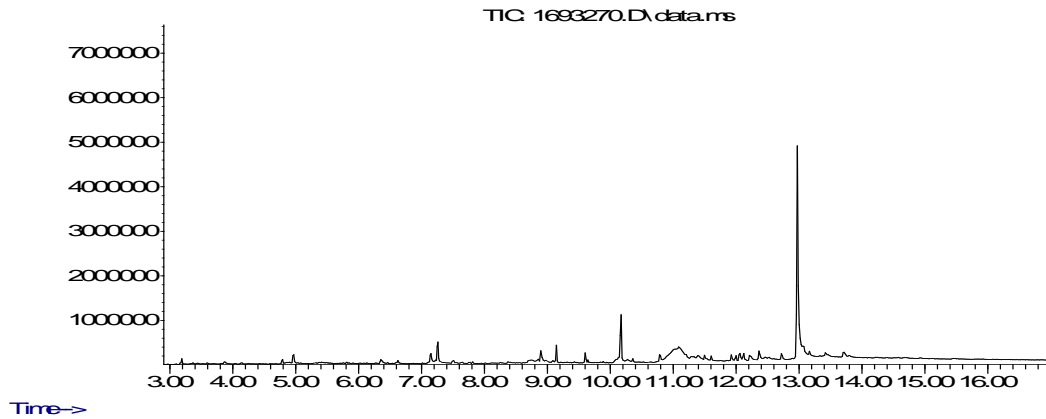
SVOC

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



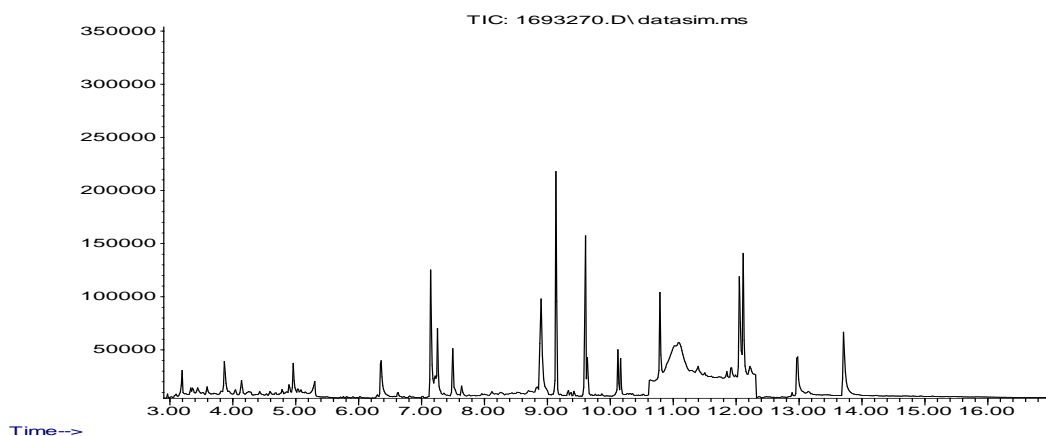
Toxafeno

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 14/12/2021

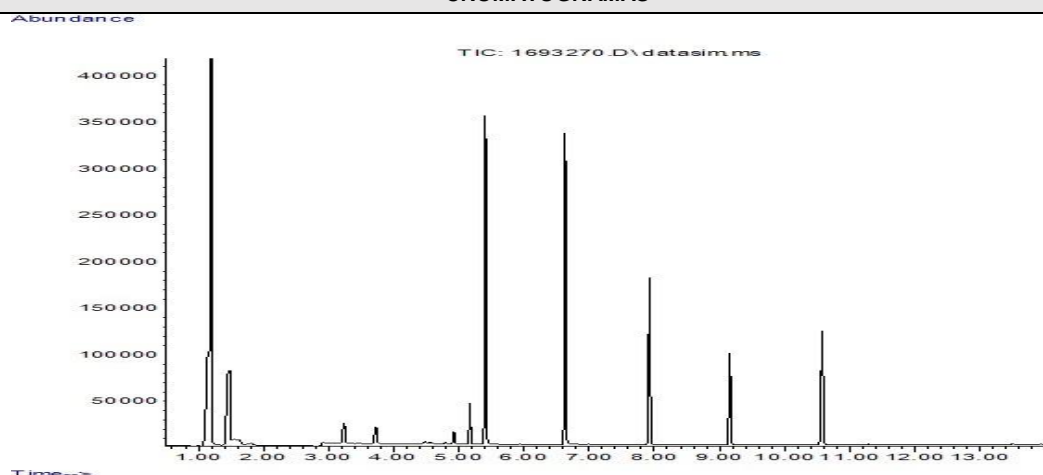
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS



Voláteis

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

PÁGINA 8 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

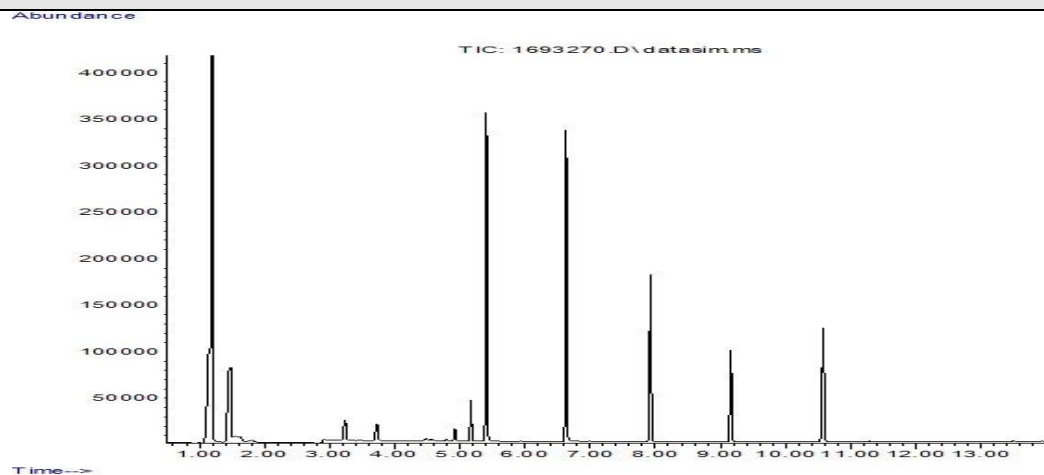
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	98	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	75	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	112	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	112	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	112	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	93	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	93	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1705794	µg/L	N.D	13998/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1705794	%	111	13998/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1718076	%	93	70 - 130	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
Carbofurano	1718076	%	87	70 - 130	14759/2021
Heptacloro	1718076	%	94	70 - 130	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
DDD	1718076	%	98	70 - 130	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718076	%	103	70 - 130	14759/2021
Trans Permetrina	1718076	%	101	70 - 130	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718076	%	71	70 - 130	14759/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Molinato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dementon - O	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dementon - S	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trifluralina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Alfa-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Delta-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Simazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Terbufós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diazinona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Disulfoton	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Clorotalonil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propanil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metil Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Parationa etílica	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Alacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbaril	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Heptacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Heptacloro Epóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Malation	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Clorpirifós-oxon	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Pendimetalina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans-Clordano (gama)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Alfa	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Beta	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan sulfato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Profenofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDE	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDD	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDT	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dieldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Aldeído	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Cetona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etion	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tebuconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metoxicloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gution (azinhos metil)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
3-Hidroxicarbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Bendiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Oxamil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propoxur	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Promecarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benzidina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mancozebe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dioxicarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolcarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodiocarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diuron	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbendazim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ametrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ciproconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Difenoconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dimetoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ometoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Epoxiconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Fipronil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Flutriafol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hidroxi-Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etileno Uréia (ETU)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Acefato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paraquate	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Picloram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propargito	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Protioconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Proticonazol Destio	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiametoxam	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodcarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metribuzim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718075	%	82	14759/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1703710	%	102	70 - 130	13903/2021
Dalapon	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Dicamba	1703710	%	116	70 - 130	13903/2021
Dactal	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703710	%	111	70 - 130	13903/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4,5-TP	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4-D	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4 - DB	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dalapon	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicamba	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Diclorprope	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dactal	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Bentazona	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dinoseb	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703709	%	114	13903/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718082	%	102	70 - 130	14761/2021
Fluoreno	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021
Fenantreno	1718082	%	99	70 - 130	14761/2021
Antraceno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
Pireno	1718082	%	98	70 - 130	14761/2021
Criseno	1718082	%	110	70 - 130	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenaftileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenafteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Criseno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fenantreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Naftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718081	%	88	14761/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718328	%	88	70 - 130	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718328	%	91	70 - 130	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718327	%	87	14775/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Fluoreno	1718104	%	109	70 - 130	14765/2021
Fenantreno	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
Antraceno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Pireno	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Dimetilftalato	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Dietilftalato	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
2-Clorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Pentaclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Alfa-HCH	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
DDD	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Carbofurano	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenaftileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenafteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenantreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Criseno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dimetilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dietilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-butil Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-Octilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Clorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,6-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pentaclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Alfa-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDE	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDD	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDT	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Alfa	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Beta	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan sulfato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dieldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibutilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Carbofurano	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzidina	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Delta-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,3-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,4-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aroclor 1254	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718102	%	88	14765/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1718084	µg/L	N.D	14762/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1718084	%	85	14762/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714249	%	87	70 - 130	14557/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1714249	%	111	70 - 130	14557/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714248	µg/L	N.D	14557/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1714248	%	102	14557/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712067	%	128	70 - 130	14401/2021
Benzeno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromobenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
Bromoclorometano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromodiclorometano	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
Bromofórmio	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Etilbenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
m,p-Xilenos	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021

o-Xileno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Tolueno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712067	%	100	70 - 130	14401/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Metil-2-Pentanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Benzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromodiclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Monoclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Estireno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Etilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Hexaclorobutadieno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Isopropilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Metiletilcetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
m,p-Xilenos	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
o-Xileno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Propilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Naftaleno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Isopropiltolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sec-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Terc-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloroeto de Vinila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
MTBE	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sulfeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorodifluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Triclorofluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Butanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Hexanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Difluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Fluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Pentacloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Epicloridrina	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetato de Etila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Cloroetil Vinil Éter	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712066	%	100	14401/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Berílio (Be)	1721887	%	94	80 - 120	14915/2021
Boro (B)	1721887	%	111	80 - 120	14915/2021
Sódio (Na)	1721887	%	110	80 - 120	14915/2021
Magnésio (Mg)	1721887	%	110	80 - 120	14915/2021
Alumínio (Al)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Fósforo (P)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021
Potássio (K)	1721887	%	105	80 - 120	14915/2021
Cálcio (Ca)	1721887	%	101	80 - 120	14915/2021
Titânio (Ti)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021
Vanádio (V)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Cromo (Cr)	1721887	%	102	80 - 120	14915/2021
Manganês (Mn)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Ferro (Fe)	1721887	%	106	80 - 120	14915/2021
Cobalto(Co)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Níquel (Ni)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Cobre (Cu)	1721887	%	100	80 - 120	14915/2021
Zinco (Zn)	1721887	%	106	80 - 120	14915/2021
Arsênio (AS)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021
Selênio (Se)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021
Estrôncio (Sr)	1721887	%	96	80 - 120	14915/2021
Molibdênio (Mo)	1721887	%	93	80 - 120	14915/2021
Prata (Ag)	1721887	%	89	80 - 120	14915/2021
Cádmio (Cd)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Estanho (Sn)	1721887	%	91	80 - 120	14915/2021
Antimônio (Sb)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021
Bário (Ba)	1721887	%	96	80 - 120	14915/2021
Tálio (Tl)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Chumbo (Pb)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Urânio (U)	1721887	%	92	80 - 120	14915/2021
Enxofre (S)	1721887	%	90	80 - 120	14915/2021
Silício (Si)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021

LCS Mercúrio

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1722526	%	108	80 - 120	14926/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 96b1cc9d3587acc9e2b2851e0afa8db3

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 32659/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

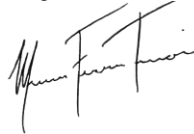
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Richard Secioso, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 141095/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 14/12/2021	
Código: 1693270	Identificação da Amostra: PONTO 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 141095/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM OSCILLATORIALES	
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria spp.</i>	22,7
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA MERISMOPEDIACEAE	
GÊNERO SYNECHOCYSTIS	
<i>Synechocystis spp.</i>	1,2
Total	24


CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Oceanus		CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		PROPOSTA Nº											
 Centro de Biologia Experimental Rua Aristides Lobo nº90 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819		172616 32159/2021				32659 <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10		621/2020											
DADOS DO CONTRATANTE					DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)					(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:									
Cliente: Marim Azul Endereço: Cidade: UF:		CNPJ: TEL: CEP:			Cliente: Endereço: Cidade: UF:		CNPJ: TEL: CEP:												
FATURAR PARA:					DADOS DO PROJETO					FICHA DE COLETA									
Cliente: Endereço:		CNPJ: TEL:			ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul Responsável:					Email: ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade?									
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:					MATRIZ:					PARÂMETROS REQUERIDOS:									
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:		Chuva nas últimas 24h? (X) S () N Temperatura Ambiente: (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta			1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo														
Nome: Total de Horas: Intervalo:																			
INFORMAÇÕES DO LOGIN					INFORMAÇÕES DE CAMPO														
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	ORP	OD (%)			
1	1693270	PONTO 1			6	S	14dez	10:07		30,94	5,76	4,43	20,1	139	62,3	59,7			
2	1693268	PONTO 2			6	S	14dez	09:19		29,25	5,56	1,46	1,84	245	315,4	19,1			
3	1693269	PONTO 3			6	S	14dez	09:48		27,4	5,23	2,9	12,9	140	194,7	36,8			
4	1693267	PONTO 4			6	S	14dez	10:29		29,72	5,85	4,14	18	172	102,4	59,2			
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:					METAIS SOLICITADOS					CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.383.198/0001-59 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 14/12/2021 M. G. C. B. S. A.									
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aquecimento: 4°C+2°C)					METAIS TOTAIS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros					METAIS DISSOLVIDOS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros									
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE					USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS					CONFERÊNCIA									
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora	Conferido por: (nome por extenso)			Carimbo								
		__/__/__				__/__/__													

Página: ___ de ___

Anexo: HQ-ANE-350 / Rev.: 4 / Data: 31/03/2021/ MRM

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 5040/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224004
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 15/01/2021 13:52
Data de emissão do R.E.: 02/02/2021	Data de recebimento: 15/01/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 13,8
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,53
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 32,7
Condutividade (fornecido pelo cliente): 80	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 109,4
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 33,43	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	239	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	60	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,22	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	25,5	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,6	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,35	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	145	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1047	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,130	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,259	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0410	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos

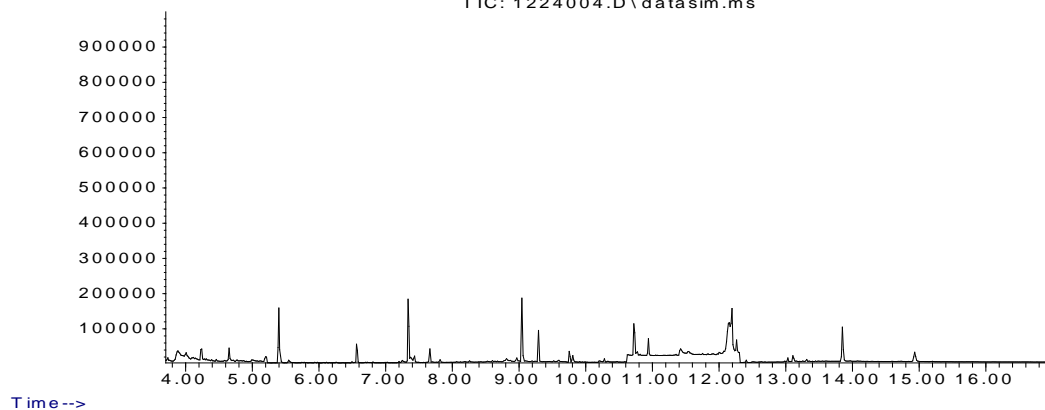
Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224004.D\datasim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

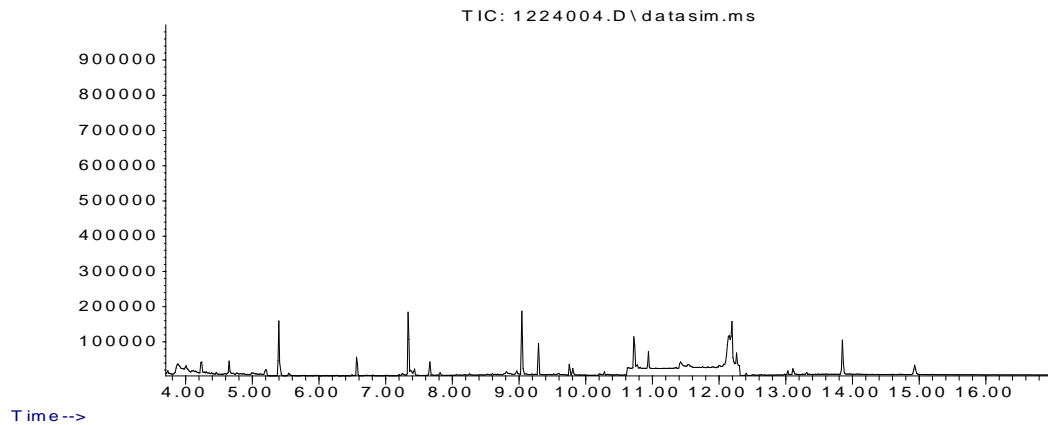
PAH

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



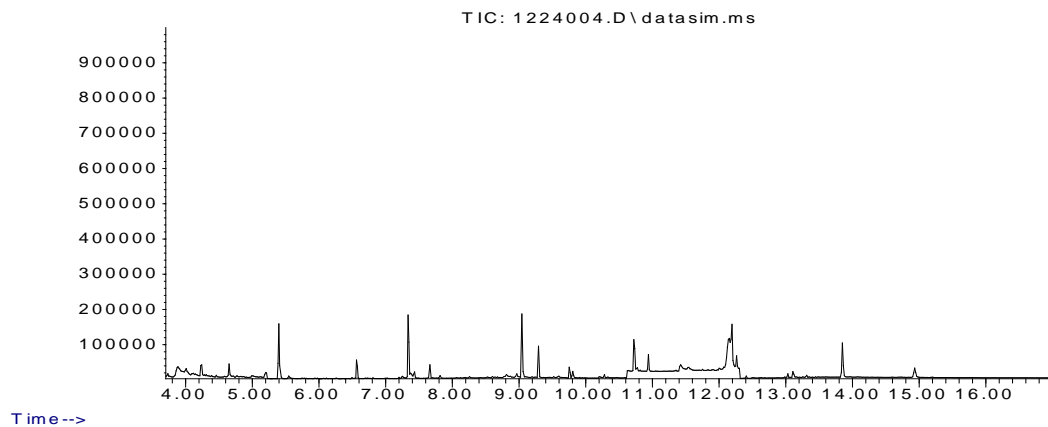
PCBs

Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaio: 15/01/2021

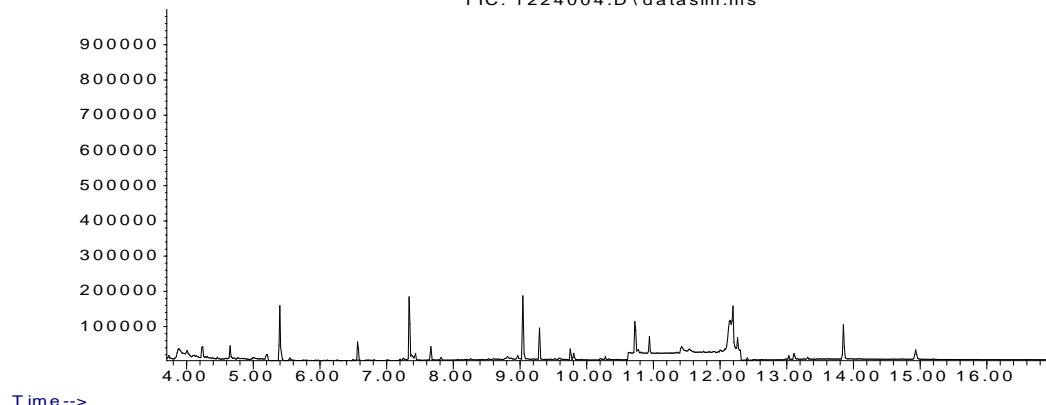
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224004.D\data\sim.ms



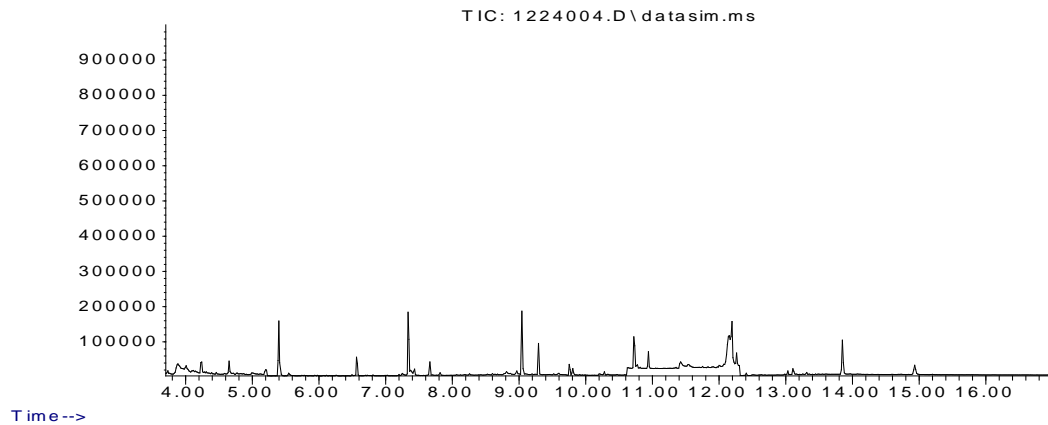
SVOC

Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



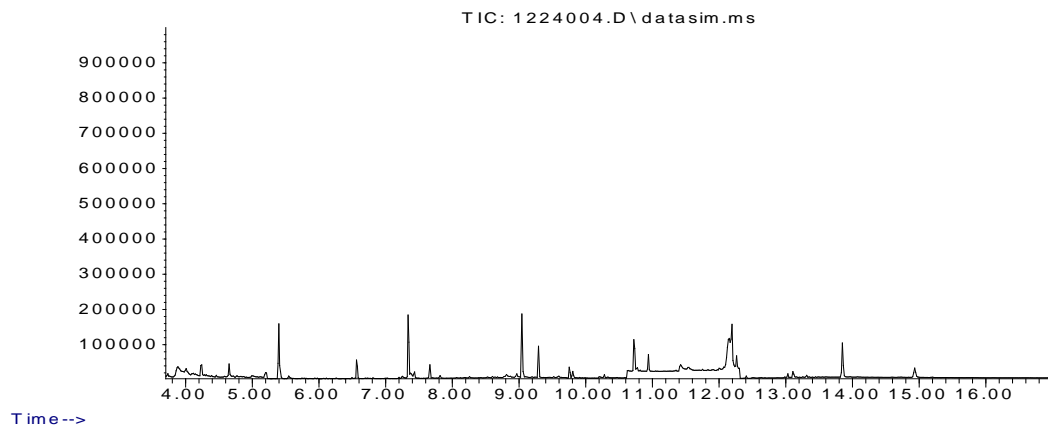
Toxafeno

Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tribilestanho

Início dos Ensaio: 15/01/2021

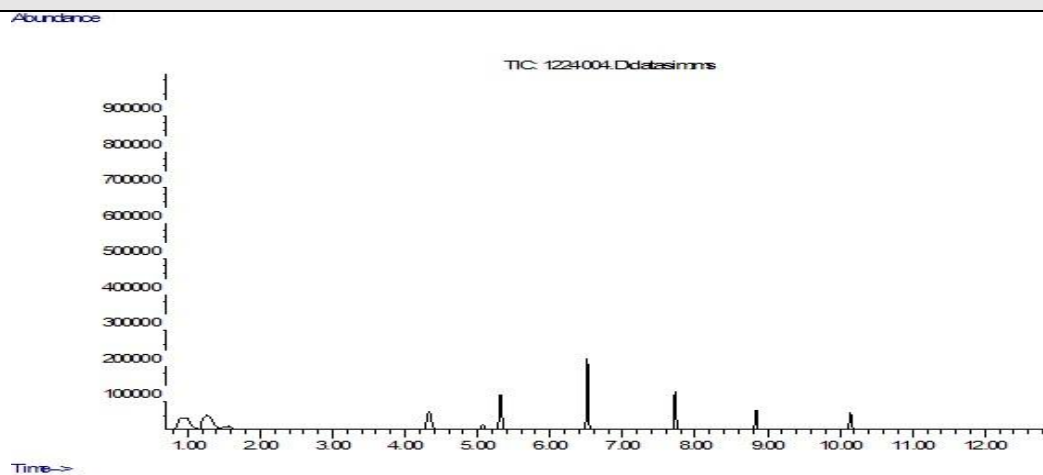
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

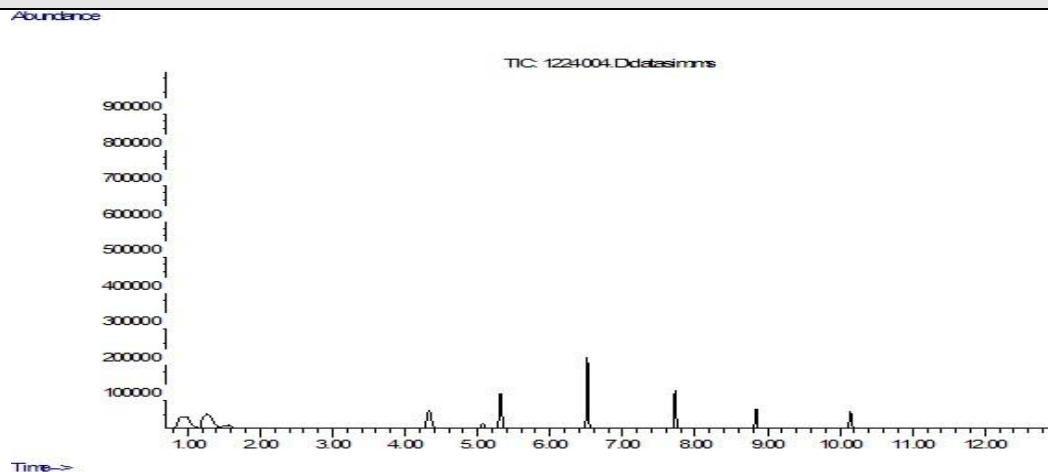
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	112	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	91	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	94	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	94	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1362169	µg/L	N.D	609/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1362169	%	104	609/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1361999	%	105	70 - 130	585/2021
Hexaclorobenzeno	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Carbofurano	1361999	%	97	70 - 130	585/2021
Heptacloro	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361999	%	104	70 - 130	585/2021
DDD	1361999	%	101	70 - 130	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361999	%	102	70 - 130	585/2021
Trans Permetrina	1361999	%	109	70 - 130	585/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1361999	%	---	70 - 130	585/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Molinato	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Dementon - O	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Dementon - S	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Trifluralina	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Alfa-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Delta-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Hexaclorobenzeno	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Carbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Simazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Atrazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Terbufós	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Diazinona	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Disulfoton	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Clorotalonil	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Propanil	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Metil Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Parationa etílica	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Alacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Carbaril	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Heptacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Heptacloro Epóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Malation	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Metolacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Clorpirifós	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Clorpirifós-oxon	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Aldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021	

Pendimetalina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans-Clordano (gama)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Alfa	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Beta	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan sulfato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Profenofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDE	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDD	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDT	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dieldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Aldeído	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Cetona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Etion	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tebuconazol	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metoxicloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Gution (azinhos metil)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
3-Hidroxicarbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Bendiocarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metiocarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Oxamil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Propoxur	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Promecarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Benzidina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mancozebe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dioxicarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metolcarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mexacarbato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tiodiocarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Diuron	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbendazim	1361998	µg/L	N.D	585/2021

Benomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1361998	%	98	585/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1362172	%	87	70 - 130	610/2021
Dalapon	1362172	%	82	70 - 130	610/2021
Dicamba	1362172	%	91	70 - 130	610/2021
Dactal	1362172	%	98	70 - 130	610/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362172	%	102	70 - 130	610/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1362171	µg/L	N.D	610/2021
2,4,5-TP	1362171	µg/L	N.D	610/2021
2,4-D	1362171	µg/L	N.D	610/2021
2,4 - DB	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dalapon	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dicamba	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Diclorprope	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dactal	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Bentazona	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dinoseb	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362171	%	93	610/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362179	%	113	70 - 130	612/2021
Fluoreno	1362179	%	118	70 - 130	612/2021
Fenantreno	1362179	%	107	70 - 130	612/2021
Antraceno	1362179	%	108	70 - 130	612/2021
Pireno	1362179	%	103	70 - 130	612/2021
Criseno	1362179	%	97	70 - 130	612/2021
Benzo(a)pireno	1362179	%	101	70 - 130	612/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362179	%	98	70 - 130	612/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Acenaftileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021

Acenafteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(a)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(a)pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(b)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(k)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Criseno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Fenantreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Fluoreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Naftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362178	%	112	612/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362184	%	90	70 - 130	613/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362184	%	91	70 - 130	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362184	%	87	70 - 130	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362184	%	90	70 - 130	613/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362183	%		613/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Naftaleno	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Fluoreno	1362175	%	118	70 - 130	611/2021
Fenantreno	1362175	%	100	70 - 130	611/2021
Antraceno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Pireno	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
Benzo(a)pireno	1362175	%	98	70 - 130	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
Dimetilftalato	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Dietilftalato	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
2-Clorofenol	1362175	%	102	70 - 130	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362175	%	97	70 - 130	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Pentaclorofenol	1362175	%	103	70 - 130	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362175	%	94	70 - 130	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Alfa-HCH	1362175	%	92	70 - 130	611/2021
DDD	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Carbofurano	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1362175	%	116	70 - 130	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362175	%	102	70 - 130	611/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenaftileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenafteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenantreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(a)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Criseno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(b)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(k)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021

Benzo(a)pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dimetilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dietilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-butil Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-Octilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Clorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,6-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pentaclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Aldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Alfa-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Gama-HCH (Lindano)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
3,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDE	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDD	1362174	µg/L	N.D	611/2021

DDT	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Alfa	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Beta	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan sulfato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dieldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibutilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Carbofurano	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzidina	1362174	µg/L	N.D	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362174	%		611/2021
Delta-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1362186	µg/L	N.D	614/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1362186	%	90	614/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362189	%	105	70 - 130	615/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1362189	%	90	70 - 130	615/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362188	µg/L	N.D	615/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1362188	%	79	615/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021

1,2,3-Triclorobenzeno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2,3-Tricloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
2-Clorotolueno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
4-Clorotolueno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Benzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Bromobenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Bromoclorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Bromodiclorometano	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Bromofórmio	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Monoclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Clorofórmio	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Clorometano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Dibromoclorometano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Dibromometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Estireno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Etilbenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Isopropilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Metilacetona	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
m,p-Xilenos	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
o-Xileno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
n-Butilbenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
n-Propilbenzeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
Naftaleno	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
p-Isopropiltolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021

Terc-Butilbenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Tetracloroeto de Carbono	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Tetracloroeteno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Tolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cloreto de Vinila	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Diclorometano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
MTBE	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Acetona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Cloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Bromometano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Diclorodifluorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Triclorofluorometano	1361429	%	110	70 - 130	537/2021
2-Butanona	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
2-Hexanona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361429	%	128	70 - 130	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Fluorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Pentacloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroeteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021

1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Benzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromodiclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Monoclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Estireno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Etilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Isopropilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Metiletilcetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
m,p-Xilenos	1361428	µg/L	N.D	537/2021
o-Xileno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Propilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Naftaleno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Isopropiltolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Terc-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloro de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021

Trans-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloreto de Vinila	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
MTBE	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Acetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorodifluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Triclorofluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Butanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Hexanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Fluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Pentacloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361428	%	119	537/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Berílio (Be)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Boro (B)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Sódio (Na)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Magnésio (Mg)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Alumínio (Al)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Fósforo (P)	1365470	%	93	80 - 120	666/2021
Potássio (K)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Cálcio (Ca)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Titânio (Ti)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Vanádio (V)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Cromo (Cr)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Manganês (Mn)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Ferro (Fe)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Cobalto(Co)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Níquel (Ni)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021

Cobre (Cu)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Zinco (Zn)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Arsênio (AS)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Selênio (Se)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Estrôncio (Sr)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Molibdênio (Mo)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Prata (Ag)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Cádmio (Cd)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Estanho (Sn)	1365470	%	107	80 - 120	666/2021
Antimônio (Sb)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Bário (Ba)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Tálio (Tl)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Chumbo (Pb)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Urânio (U)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Enxofre (S)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Silício (Si)	1365470	%	112	80 - 120	666/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1363809	%	108	80 - 120	637/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento

RELATÓRIO DE ENSAIO: 5040/2021-1.0

PÁGINA 21 de 23

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

embrionarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: e87318952dce7ffa6151d43234a04787
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 1045/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

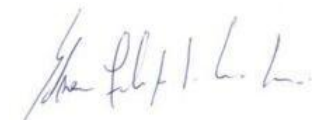
Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C

Tributilestanho: SMWW 6720 B
Volâteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 5040/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224004
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 15/01/2021 13:52
Data de emissão do R.E.: 02/02/2021	Data de recebimento: 15/01/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 13,8
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,53
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 32,7
Condutividade (fornecido pelo cliente): 80	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 109,4
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 33,43	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	60	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,22	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	25,5	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,6	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,35	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	145	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	33,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1047	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,130	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,259	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0410	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	239	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos

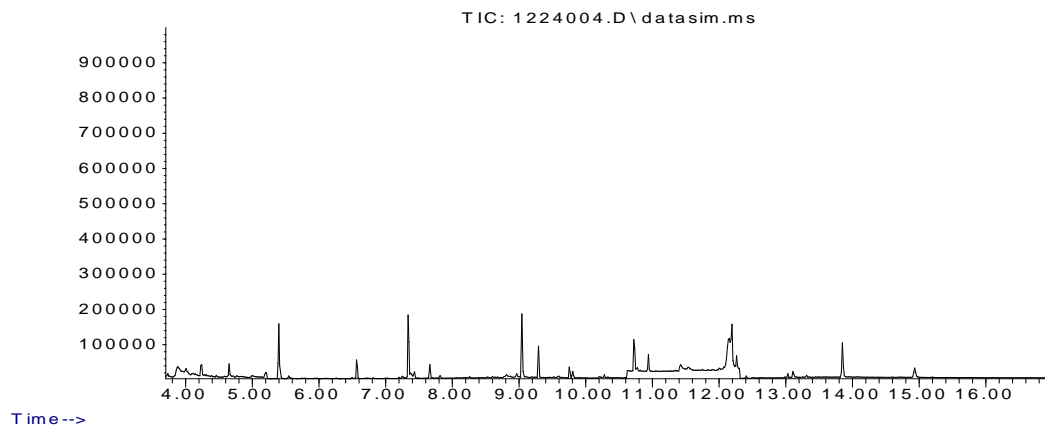
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
-------------------------	------	--------	-------	---	-----	-------	-------

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

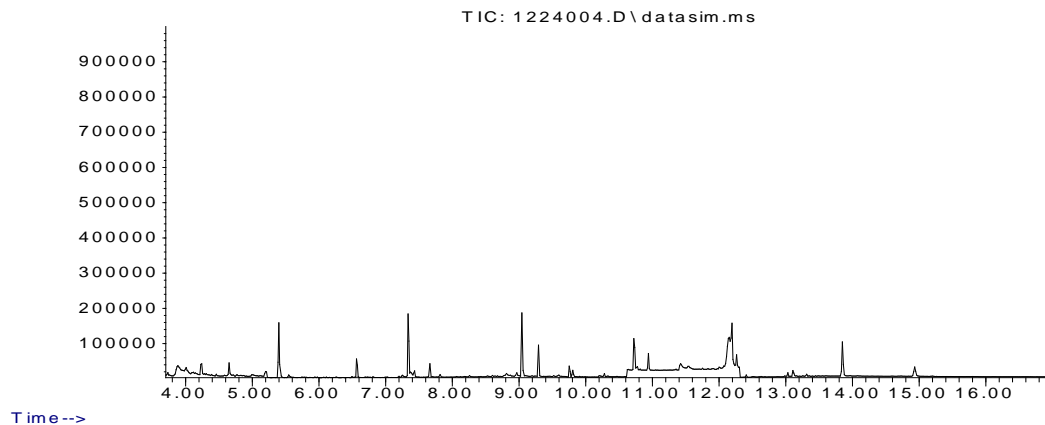
PAH

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



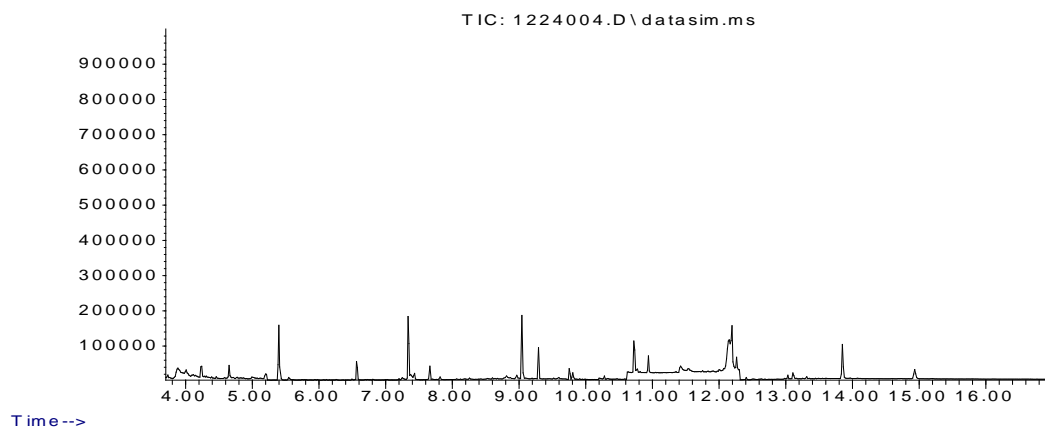
PCBs

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaios: 15/01/2021

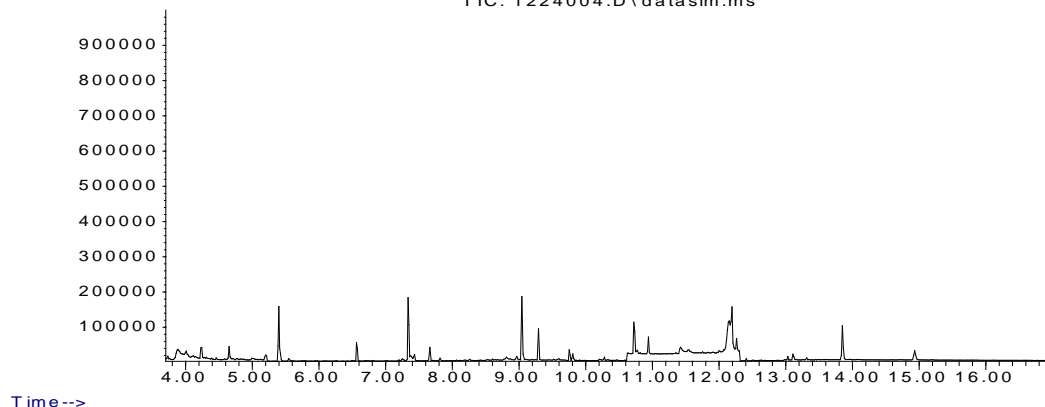
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224004.D\data\sim.ms



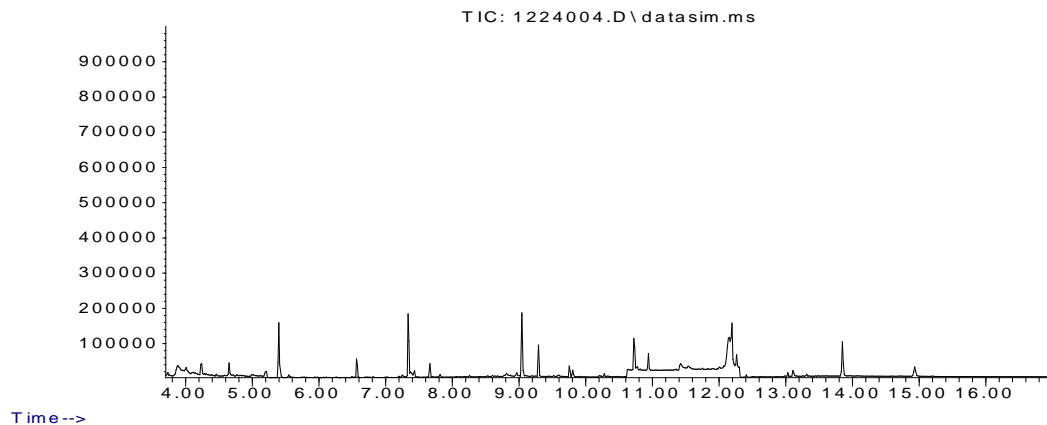
SVOC

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



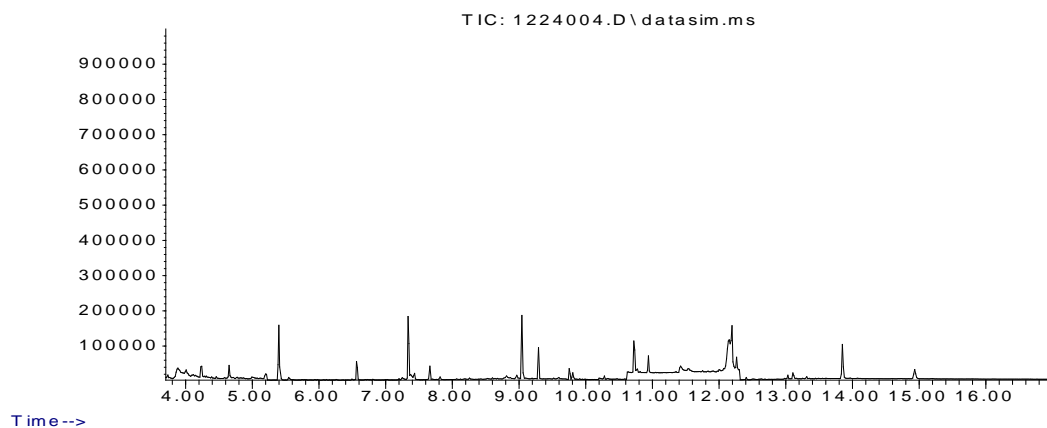
Toxafeno

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 15/01/2021

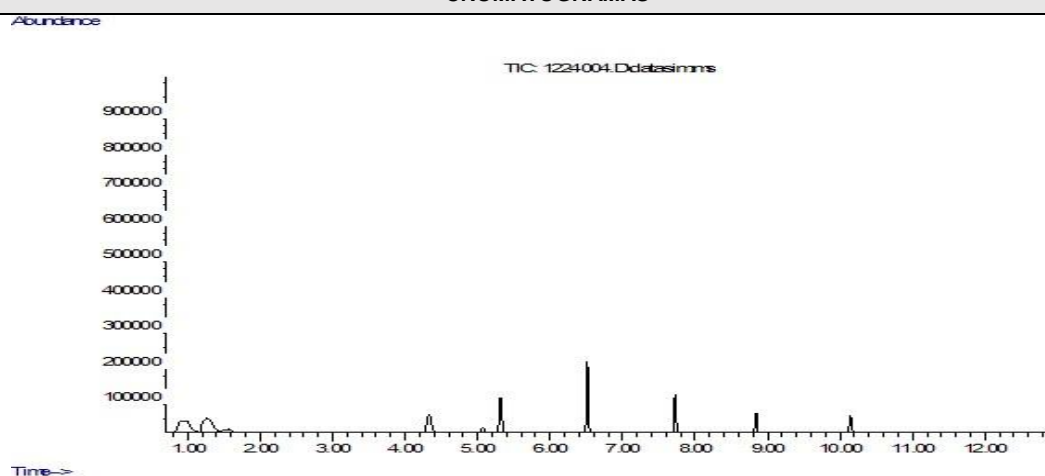
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

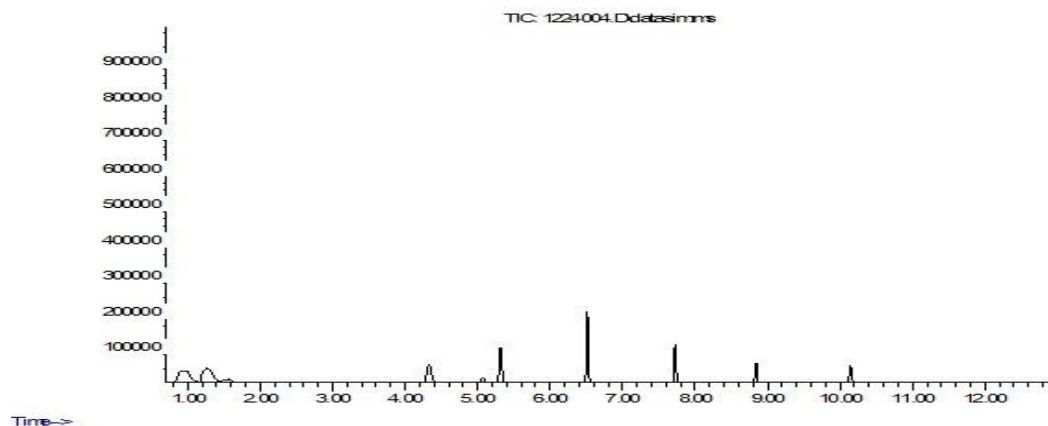


Voláteis
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundância



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	112	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	91	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	94	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	94	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021

PÁGINA 9 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,1-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2,3-Tricloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
2-Clorotolueno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
4-Clorotolueno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Benzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Bromobenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Bromoclorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Bromodiclorometano	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Bromofórmio	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Monoclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Clorofórmio	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Clorometano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Dibromoclorometano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Dibromometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Estireno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Etilbenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Isopropilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Metiletilcetona	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
m,p-Xilenos	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
o-Xileno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
n-Butilbenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
n-Propilbenzeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
Naftaleno	1361429	%	109	70 - 130	537/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

p-Isopropiltolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
Terc-Butilbenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Tetracloroeto de Carbono	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Tetracloroetano	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Tolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cloreto de Vinila	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Diclorometano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
MTBE	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Acetona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Cloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Bromometano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Diclorodifluorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Triclorofluorometano	1361429	%	110	70 - 130	537/2021
2-Butanona	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
2-Hexanona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361429	%	128	70 - 130	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Fluorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Pentacloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021

1,2,3-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Benzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromodiclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Monoclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Estireno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Etilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Isopropilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Metiletilcetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
m,p-Xilenos	1361428	µg/L	N.D	537/2021
o-Xileno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Propilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Naftaleno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Isopropiltolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Terc-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloroeto de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloreto de Vinila	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
MTBE	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Acetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorodifluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Triclorofluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Butanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Hexanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Fluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Pentacloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361428	%	119	537/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1361999	%	105	70 - 130	585/2021
Hexaclorobenzeno	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Carbofurano	1361999	%	97	70 - 130	585/2021
Heptacloro	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361999	%	104	70 - 130	585/2021
DDD	1361999	%	101	70 - 130	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361999	%	102	70 - 130	585/2021
Trans Permetrina	1361999	%	109	70 - 130	585/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1361999	%	---	70 - 130	585/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Molinato	1361998	µg/L	N.D	585/2021

Dementon - O	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dementon - S	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trifluralina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Alfa-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Gama-HCH (Lindano)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Delta-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Hexaclorobenzeno	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Simazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Atrazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Terbufós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Diazinona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Disulfoton	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Clorotalonil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Propanil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metil Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Parationa etílica	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Alacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbaril	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Heptacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Heptacloro Epóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Malation	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metolacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Clorpirifós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Clorpirifós-oxon	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Pendimetalina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans-Clordano (gama)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Alfa	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Beta	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan sulfato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Profenofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDE	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDD	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDT	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dieldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Aldeído	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Cetona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Etion	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tebuconazol	1361998	µg/L	N.D	585/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metoxicloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Gution (azinhos metil)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
3-Hidroxicarbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Bendiocarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metiicarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Oxamil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Propoxur	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Promecarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Benzidina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mancozebe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dioxicarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metolcarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mexacarbato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tiodiocarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Diuron	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbendazim	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Benomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1361998	%	98	585/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1362169	µg/L	N.D	609/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1362169	%	104	609/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1362172	%	87	70 - 130	610/2021
Dalapon	1362172	%	82	70 - 130	610/2021
Dicamba	1362172	%	91	70 - 130	610/2021
Dactal	1362172	%	98	70 - 130	610/2021

Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362172	%	102	70 - 130	610/2021
--	---------	---	-----	----------	----------

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2,4,5-T	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
2,4,5-TP	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
2,4-D	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
2,4 - DB	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dalapon	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dicamba	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Diclorprope	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dactal	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Bentazona	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dinoseb	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362171	%	93	610/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Fluoreno	1362175	%	118	70 - 130	611/2021
Fenantreno	1362175	%	100	70 - 130	611/2021
Antraceno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Pireno	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
Benzo(a)pireno	1362175	%	98	70 - 130	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
Dimetilftalato	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Dietilftalato	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
2-Clorofenol	1362175	%	102	70 - 130	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362175	%	97	70 - 130	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Pentaclorofenol	1362175	%	103	70 - 130	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362175	%	94	70 - 130	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Alfa-HCH	1362175	%	92	70 - 130	611/2021

DDD	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Carbofurano	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1362175	%	116	70 - 130	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362175	%	102	70 - 130	611/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenaftileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenafteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenantreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(a)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Criseno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(b)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(k)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(a)pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dimetilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dietilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-butil Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-Octilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Clorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,6-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pentaclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021

3-metilfenol (m-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Aldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Alfa-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Gama-HCH (Lindano)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
3,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDE	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDD	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDT	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Alfa	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Beta	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan sulfato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dieldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibutilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Carbofurano	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzidina	1362174	µg/L	N.D	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362174	%		611/2021
Delta-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362179	%	113	70 - 130	612/2021
Fluoreno	1362179	%	118	70 - 130	612/2021

Fenantreno	1362179	%	107	70 - 130	612/2021
Antraceno	1362179	%	108	70 - 130	612/2021
Pireno	1362179	%	103	70 - 130	612/2021
Criseno	1362179	%	97	70 - 130	612/2021
Benzo(a)pireno	1362179	%	101	70 - 130	612/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362179	%	98	70 - 130	612/2021

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Acenaftileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Acenafteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(a)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(a)pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(b)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(k)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(g,h,i)perileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Criseno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Dibenzo(a,h)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Fenantreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Fluoreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Naftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362178	%	112	612/2021	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362184	%	90	70 - 130	613/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362184	%	91	70 - 130	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362184	%	87	70 - 130	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362184	%	90	70 - 130	613/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1362183	µg/L	N.D	613/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021	

PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362183	%		613/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1362186	µg/L	N.D	614/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1362186	%	90	614/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362189	%	105	70 - 130	615/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1362189	%	90	70 - 130	615/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362188	µg/L	N.D	615/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1362188	%	79	615/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1363809	%	108	80 - 120	637/2021

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Berílio (Be)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Boro (B)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Sódio (Na)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Magnésio (Mg)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Alumínio (Al)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Fósforo (P)	1365470	%	93	80 - 120	666/2021
Potássio (K)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Cálcio (Ca)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Titânio (Ti)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Vanádio (V)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Cromo (Cr)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021

Manganês (Mn)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Ferro (Fe)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Cobalto(Co)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Níquel (Ni)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Cobre (Cu)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Zinco (Zn)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Arsênio (AS)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Selênio (Se)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Estrôncio (Sr)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Molibdênio (Mo)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Prata (Ag)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Cádmio (Cd)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Estanho (Sn)	1365470	%	107	80 - 120	666/2021
Antimônio (Sb)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Bário (Ba)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Tálio (Tl)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Chumbo (Pb)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Urânio (U)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Enxofre (S)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Silício (Si)	1365470	%	112	80 - 120	666/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: e87318952dce7ffa6151d43234a04787
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 1045/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

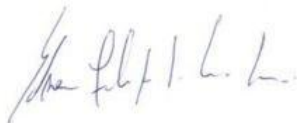
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 5040/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 15/01/2021	
Código: 1224004	Identificação da Amostra: Ponto 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 5040/2021

Referência Oceanus:	1224004
Referência Cliente:	Ponto 1
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM CHROOCOCCALES	
FAMÍLIA MICROCYSTACEAE	
GÊNERO MICROCYSTIS	
<i>Microcystis</i> sp.	0,5
ORDEM NOSTOCALES	226,2
ORDEM OSCILLATORIALES	
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria</i> sp.	11,8
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA MERISMOPEDIAACEAE	
GÊNERO SYNECHOCYSTIS	
<i>Synechocystis</i> sp.	0,2
Total	239

CADEIA DE CUSTODIA

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS
Filial - Hidroquímica Engenharia e Laboratórios
Rua Aristides Lobo, nº 30 Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871
Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

HIDROQUÍMICA
UMA EMPRESA DO GRUPO OCEANUS
1045

Proposta Nº 623/2020

Nº da Amostra	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	TIPO DE AMOSTRA:						CAMPO					PARÂMETROS				
		1-Água		7-Efluente		10-Outros:		Temp °C	Cloro	PH	OD	ORP	Condutividade	Turbidez	LABORATÓRIO		
		2-Água de Rio	8-Sedimento	3-Água Salina	9-Solo	4-Água Salobra	6-Água de Reuso										

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.383.198/0004-69
 TEL.: 3293-7000
 Recebido dia: 15/10/2020
Carla Eduardo

PREENCHIMENTO OBRIGATORIO

Chuva nas últimas 24 horas? () S (X) N
 Temperatura Ambiente: _____ Intervalo: _____
 Coleta Compostá? _____ Total de Horas: _____

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE

Nome (Legível): Daniela Prata de Araujo
 Ass: Daniela Prata de Araujo
 Data: 15/10/21 Hora: 18:35 Tel: (21) 97632.1486

Recebido por: _____ Hora: 18:35
 Ass: _____ Data: _____
 Temperatura de Recebimento: _____ °C () Conforme () Não-Conforme
 Autorização do Cliente: _____

Anexo: HQ-ANE-180 / Rev. 2 / Data: 20/06/15 BA

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ: Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450
 FILIAL: Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012
 FILIAL: Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 39724/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224014
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 16/04/2021 14:15
Data de emissão do R.E.: 06/05/2021	Data de recebimento: 16/04/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 28.29
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 53.8
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.45
Condutividade (fornecido pelo cliente): 136	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 16/04/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	11	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 16/04/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	5	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	150	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,170	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,4	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,94	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	166	---	---

Metais
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,144	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1123	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,874	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,227	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0059	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

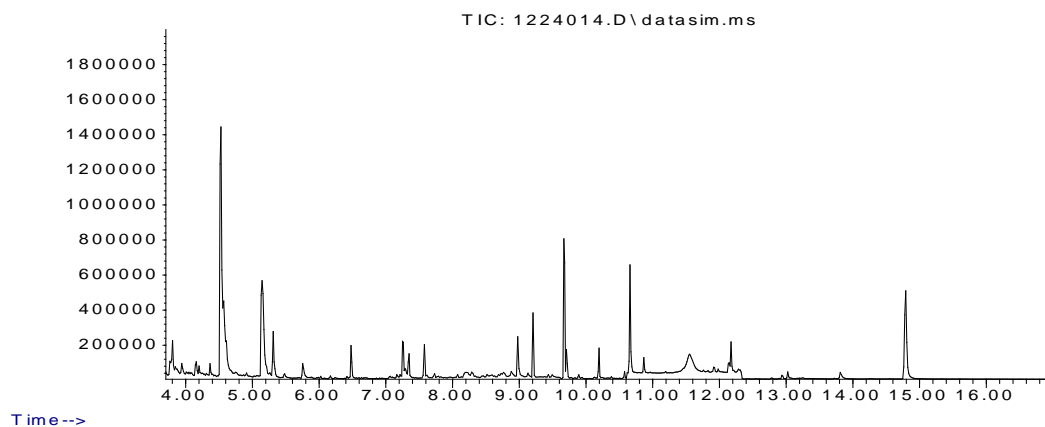
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02

Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001
--------------------------------------	------	--------	-------	---	-----	-------	-------

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados
Início dos Ensaios: 16/04/2021

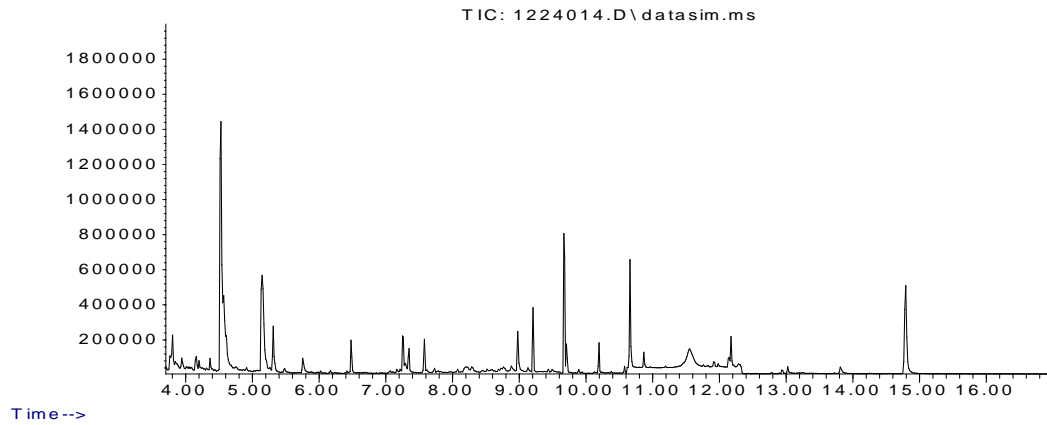
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



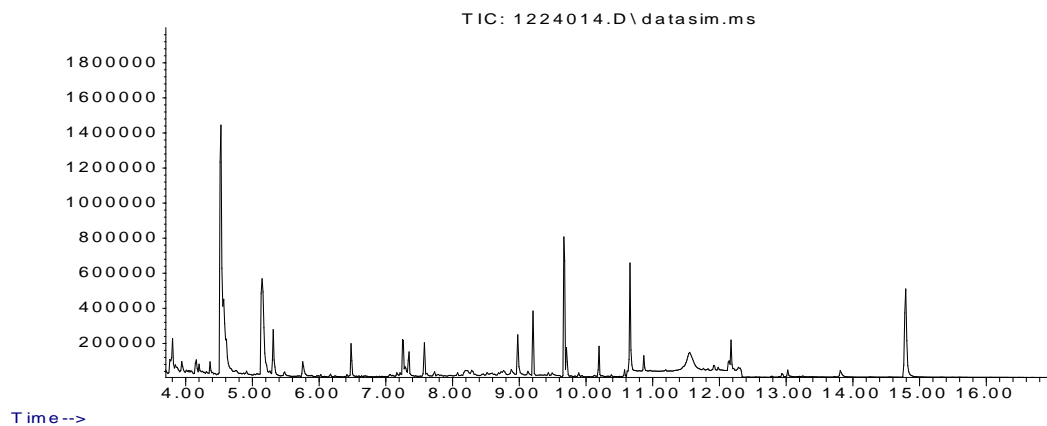
PCBs

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

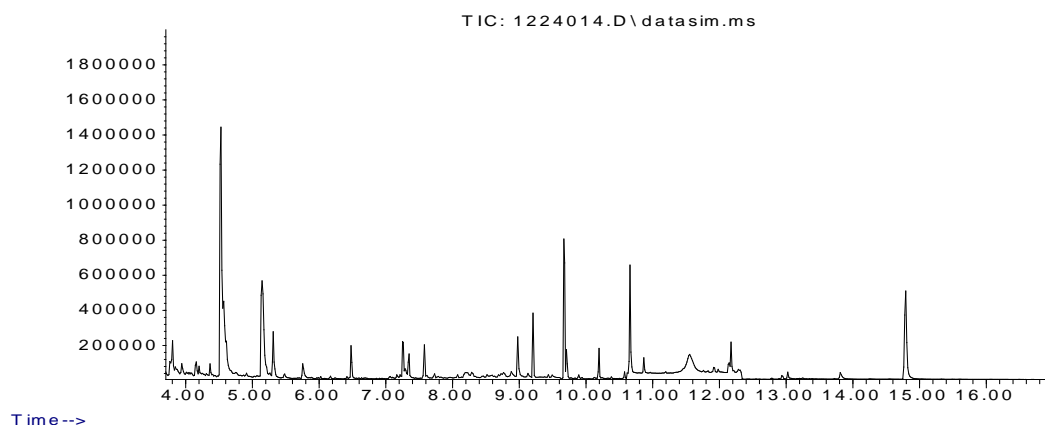
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseño	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



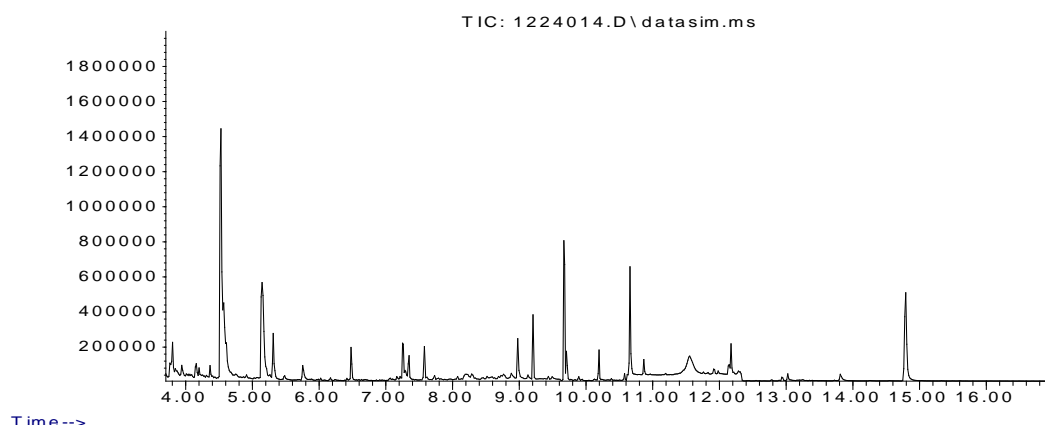
SVOC

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Toxafeno

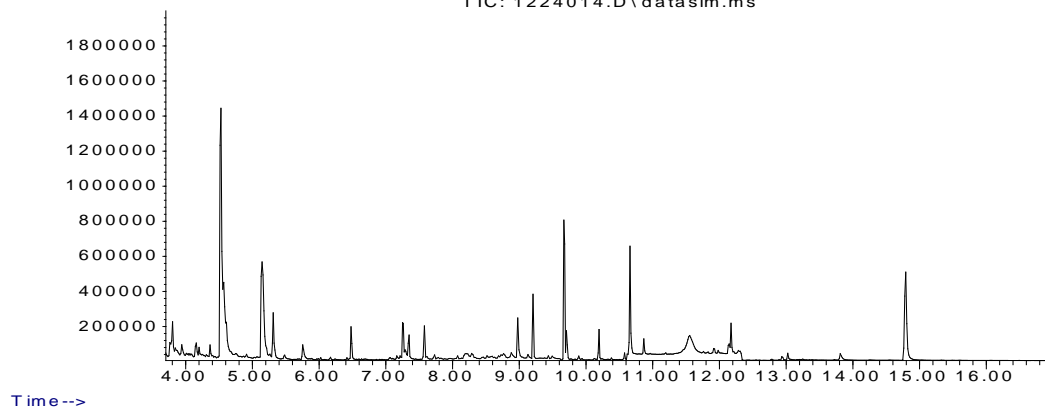
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224014.D\data\sim.ms



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 16/04/2021

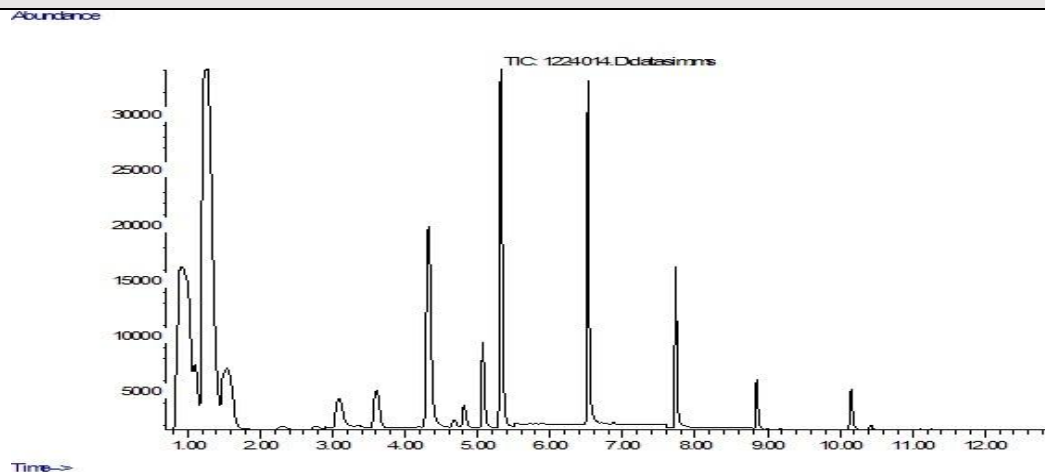
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

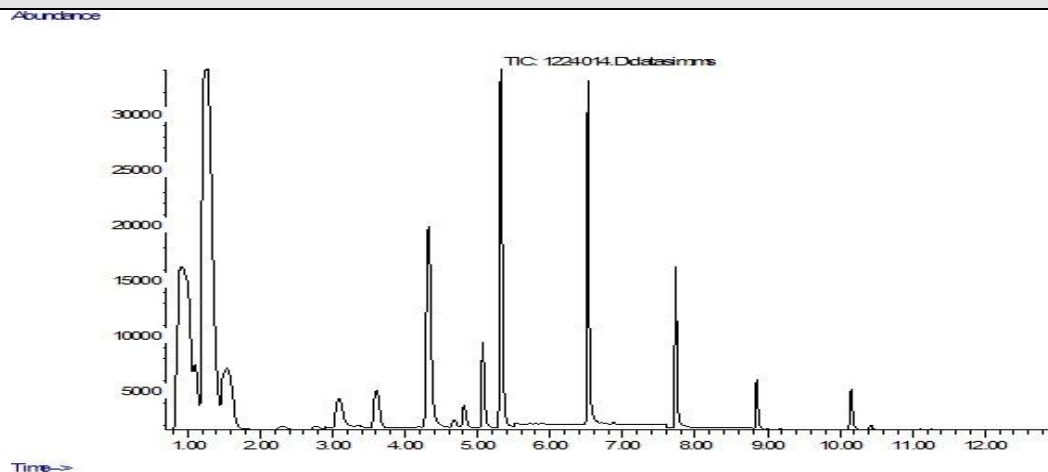


Voláteis

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	88	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	78	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	82	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	82	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1439482	µg/L	N.D	4072/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1439482	%	97	4072/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1439458	%	107	70 - 130	4062/2021
Hexaclorobenzeno	1439458	%	101	70 - 130	4062/2021
Carbofurano	1439458	%	96	70 - 130	4062/2021
Heptacloro	1439458	%	86	70 - 130	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439458	%	105	70 - 130	4062/2021
DDD	1439458	%	102	70 - 130	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439458	%	92	70 - 130	4062/2021
Trans Permetrina	1439458	%	87	70 - 130	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439458	%	80	70 - 130	4062/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Molinato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Dementon - O	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Dementon - S	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Trifluralina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Alfa-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Delta-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Hexaclorobenzeno	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Carbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Simazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Atrazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Terbufós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Diazinona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Disulfoton	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Clorotalonil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Propanil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Metil Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Parationa etílica	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Alacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Carbaril	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Heptacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Heptacloro Epóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Malation	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Metolacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Clorpirifós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Clorpirifós-oxon	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	

Aldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Pendimetalina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Trans-Clordano (gama)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Alfa	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Beta	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan sulfato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Profenofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDE	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDD	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDT	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dieldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Aldeído	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Cetona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Etion	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tebuconazol	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metoxicloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Gution (azinhos metil)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Trans Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
3-Hidroxicarbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Bendiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Oxamil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Propoxur	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Promecarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benzidina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mancozebe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dioxicarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metolcarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mexacarbato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tiodiocarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Diuron	1439457	µg/L	N.D	4062/2021

Carbendazim	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439457	%	81	4062/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1439434	%	107	70 - 130	4054/2021
Dalapon	1439434	%	94	70 - 130	4054/2021
Dicamba	1439434	%	98	70 - 130	4054/2021
Dactal	1439434	%	101	70 - 130	4054/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439434	%	90	70 - 130	4054/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4,5-TP	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4-D	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4 - DB	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dalapon	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dicamba	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Diclorprope	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dactal	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Bentazona	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dinoseb	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439433	%	107	4054/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439437	%	94	70 - 130	4055/2021
Fluoreno	1439437	%	92	70 - 130	4055/2021
Fenantreno	1439437	%	85	70 - 130	4055/2021
Antraceno	1439437	%	105	70 - 130	4055/2021
Pireno	1439437	%	96	70 - 130	4055/2021
Criseno	1439437	%	102	70 - 130	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439437	%	87	70 - 130	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439437	%	99	70 - 130	4055/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021

Acenaftileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Acenafteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(b)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(k)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Criseno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fenantreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Naftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439436	%	107	4055/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1439447	%	87	70 - 130	4058/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1439447	%	105	70 - 130	4058/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1439447	%	98	70 - 130	4058/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439447	%	107	70 - 130	4058/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6- Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439446	%	90	4058/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Fluoreno	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
Fenantreno	1439431	%	91	70 - 130	4053/2021
Antraceno	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
Pireno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Dimetilftalato	1439431	%	85	70 - 130	4053/2021
Dietilftalato	1439431	%	92	70 - 130	4053/2021
2-Clorofenol	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439431	%	101	70 - 130	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439431	%	108	70 - 130	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Pentaclorofenol	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
Alfa-HCH	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
DDD	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Carbofurano	1439431	%	93	70 - 130	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439431	%	102	70 - 130	4053/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Naftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Acenaftileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Acenafteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Fluoreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Fenantreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Benzo(a)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Criseno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Benzo(b)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	

Benzo(k)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dimetilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dietilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-butil Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-Octilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Clorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,6-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Pentaclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Aldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Alfa-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Gama-HCH (Lindano)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDE	1439430	µg/L	N.D	4053/2021

DDD	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDT	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Alfa	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Beta	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan sulfato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dieldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibutilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Carbofurano	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclododecano (Mirex)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzidina	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Delta-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439430	%	78	4053/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1439439	µg/L	N.D	4056/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1439439	%	96	4056/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1439485	%	83	70 - 130	4073/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1439485	%	77	70 - 130	4073/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1439484	µg/L	N.D	4073/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1439484	%	72	4073/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435742	%	104	70 - 130	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Benzeno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
Bromobenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021

Bromoclorometano	1435742	%	105	70 - 130	3880/2021
Bromodiclorometano	1435742	%	99	70 - 130	3880/2021
Bromofórmio	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Etilbenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
m,p-Xilenos	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
o-Xileno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
Tolueno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,4-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Metil-2-Pentanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Benzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromodiclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Monoclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Estireno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Etilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Hexaclorobutadieno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Isopropilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Metiletilcetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
m,p-Xilenos	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
o-Xileno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Propilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Naftaleno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Isopropiltolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Sec-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Terc-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloreto de Vinila	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
MTBE	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Acetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Sulfeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorodifluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Triclorofluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Butanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Hexanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,4-Difluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

Fluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Pentacloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435741	%	100	3880/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Berílio (Be)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Boro (B)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Sódio (Na)	1435960	%	113	80 - 120	3884/2021
Magnésio (Mg)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Alumínio (Al)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Fósforo (P)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Potássio (K)	1435960	%	114	80 - 120	3884/2021
Cálcio (Ca)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Titânio (Ti)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Vanádio (V)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Cromo (Cr)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Manganês (Mn)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Ferro (Fe)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Cobalto(Co)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Níquel (Ni)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Cobre (Cu)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Zinco (Zn)	1435960	%	110	80 - 120	3884/2021
Arsênio (AS)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Selênio (Se)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Estrôncio (Sr)	1435960	%	111	80 - 120	3884/2021
Molibdênio (Mo)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Prata (Ag)	1435960	%	87	80 - 120	3884/2021
Cádmio (Cd)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Estanho (Sn)	1435960	%	93	80 - 120	3884/2021
Antimônio (Sb)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Bário (Ba)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Tálio (Tl)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Chumbo (Pb)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Urânio (U)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021
Enxofre (S)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Silício (Si)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1437434	%	85	80 - 120	3913/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 9757817cc14420f6be35063dd1941df1

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 8709/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de

Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

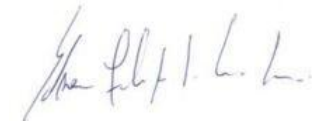
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 39724/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224014
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 16/04/2021 14:15
Data de emissão do R.E.: 06/05/2021	Data de recebimento: 16/04/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 28.29
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 53.8
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.45
Condutividade (fornecido pelo cliente): 136	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	5	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	150	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,170	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0

PÁGINA 1 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,4	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,94	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	166	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	240,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,144	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1123	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,874	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,227	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0059	0,01	0,01

Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14
----------------------	------	------	-----	---	-------	-----	------

Análises Biológicas

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	11	50000	50000

Óleos e Graxas

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos

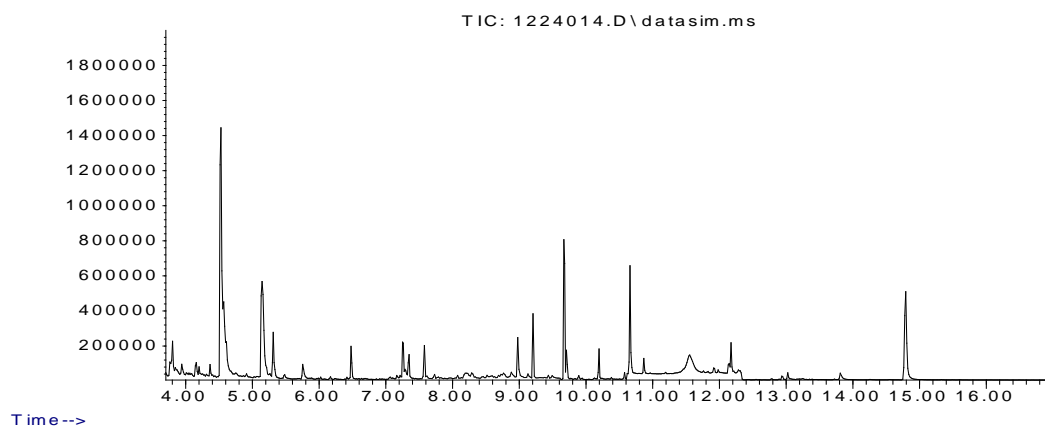
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004

Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

PÁGINA 4 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

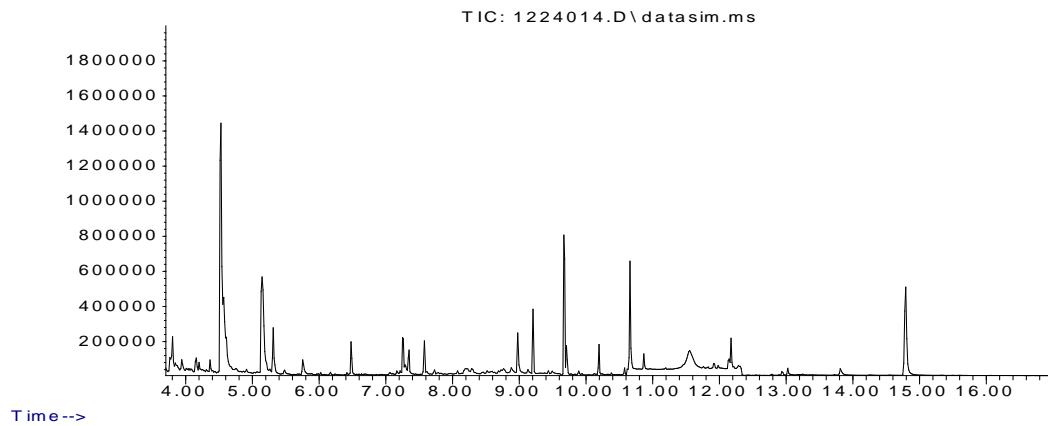
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



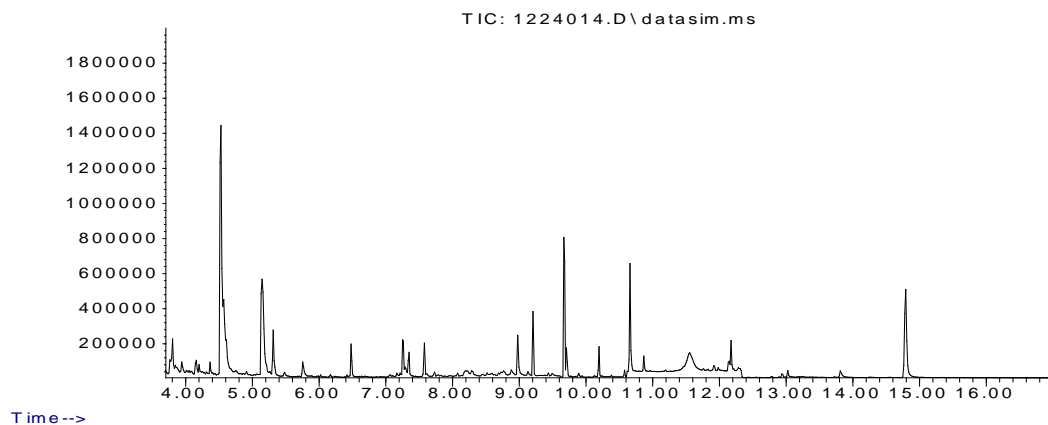
PCBs

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



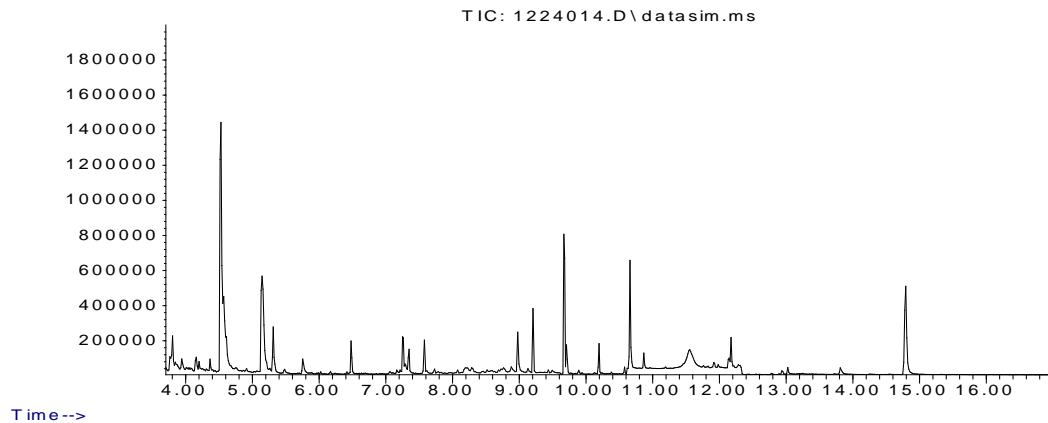
SVOC

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



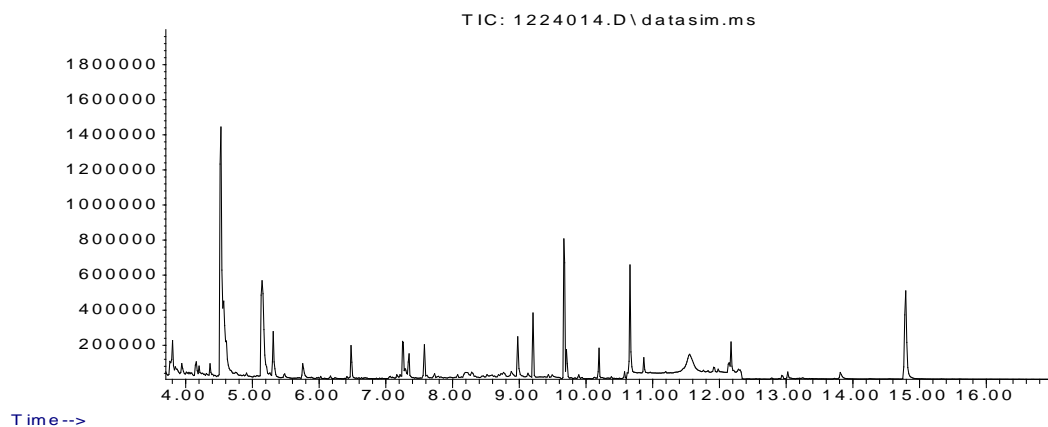
SVOC

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

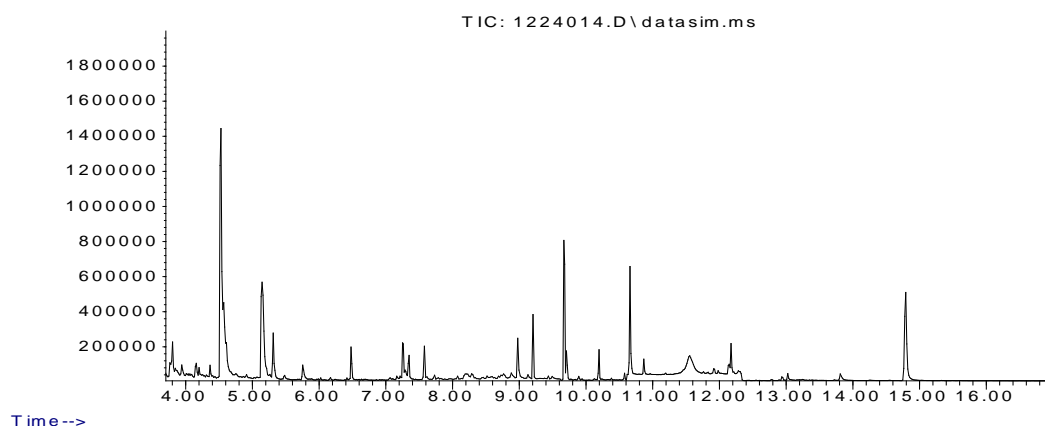


Toxafeno
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 16/04/2021

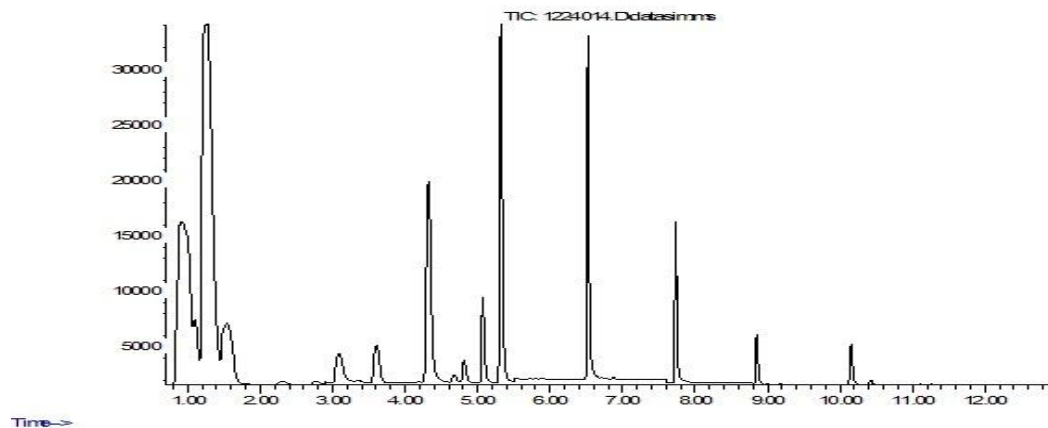
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundância



Time-->

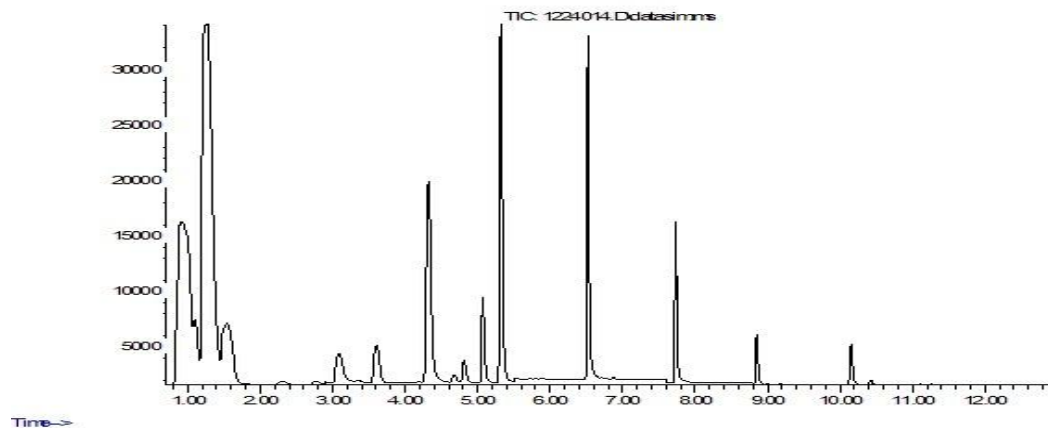
Voláteis

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundância



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	88	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	78	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	82	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	82	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435742	%	104	70 - 130	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Benzeno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021

PÁGINA 9 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Bromobenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
Bromoclorometano	1435742	%	105	70 - 130	3880/2021
Bromodiclorometano	1435742	%	99	70 - 130	3880/2021
Bromofórmio	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Etilbenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
m,p-Xilenos	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
o-Xileno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
Tolueno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,4-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Metil-2-Pentanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Benzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromodiclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

Trans-1,2-Dicloroeteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Monoclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Estireno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Etilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Hexaclorobutadieno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Isopropilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Metiletilcetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
m,p-Xilenos	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
o-Xileno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Propilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Naftaleno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Isopropiltolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Sec-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Terc-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroeteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloroeto de Vinila	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
MTBE	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Acetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Sulfeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorodifluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Triclorofluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Butanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Hexanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,4-Difluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Fluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Pentacloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435741	%	100	3880/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Berílio (Be)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Boro (B)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Sódio (Na)	1435960	%	113	80 - 120	3884/2021
Magnésio (Mg)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Alumínio (Al)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Fósforo (P)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Potássio (K)	1435960	%	114	80 - 120	3884/2021
Cálcio (Ca)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Titânio (Ti)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Vanádio (V)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Cromo (Cr)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Manganês (Mn)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Ferro (Fe)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Cobalto(Co)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Níquel (Ni)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Cobre (Cu)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Zinco (Zn)	1435960	%	110	80 - 120	3884/2021
Arsênio (AS)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Selênio (Se)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Estrôncio (Sr)	1435960	%	111	80 - 120	3884/2021
Molibdênio (Mo)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Prata (Ag)	1435960	%	87	80 - 120	3884/2021
Cádmio (Cd)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Estanho (Sn)	1435960	%	93	80 - 120	3884/2021
Antimônio (Sb)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Bário (Ba)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Tálio (Tl)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Chumbo (Pb)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Urânio (U)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021
Enxofre (S)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Silício (Si)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1437434	%	85	80 - 120	3913/2021
---------------	---------	---	----	----------	-----------

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Fluoreno	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
Fenantreno	1439431	%	91	70 - 130	4053/2021
Antraceno	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
Pireno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Dimetilftalato	1439431	%	85	70 - 130	4053/2021
Dietilftalato	1439431	%	92	70 - 130	4053/2021
2-Clorofenol	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439431	%	101	70 - 130	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439431	%	108	70 - 130	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Pentaclorofenol	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
Alfa-HCH	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
DDD	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Carbofurano	1439431	%	93	70 - 130	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439431	%	102	70 - 130	4053/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Acenaftileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Acenafteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fluoreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fenantreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021

Benzo(a)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Criseno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(b)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(k)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dimetilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dietilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-butil Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-Octilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Clorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,6-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Pentaclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Aldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Alfa-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Gama-HCH (Lindano)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDE	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDD	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDT	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Alfa	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Beta	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan sulfato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dieldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibutilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Carbofurano	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzidina	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Delta-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439430	%	78	4053/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1439434	%	107	70 - 130	4054/2021
Dalapon	1439434	%	94	70 - 130	4054/2021
Dicamba	1439434	%	98	70 - 130	4054/2021
Dactal	1439434	%	101	70 - 130	4054/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439434	%	90	70 - 130	4054/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4,5-TP	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4-D	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4 - DB	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dalapon	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dicamba	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dicloropre	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dactal	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Bentazona	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dinoseb	1439433	µg/L	N.D	4054/2021

Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439433	%	107	4054/2021
--	---------	---	-----	-----------

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439437	%	94	70 - 130	4055/2021
Fluoreno	1439437	%	92	70 - 130	4055/2021
Fenantreno	1439437	%	85	70 - 130	4055/2021
Antraceno	1439437	%	105	70 - 130	4055/2021
Pireno	1439437	%	96	70 - 130	4055/2021
Criseno	1439437	%	102	70 - 130	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439437	%	87	70 - 130	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439437	%	99	70 - 130	4055/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Acenaftileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Acenafteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(b)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(k)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Criseno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fenantreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Naftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439436	%	107	4055/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1439439	µg/L	N.D	4056/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1439439	%	96	4056/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1439447	%	87	70 - 130	4058/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439447	%	105	70 - 130	4058/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439447	%	98	70 - 130	4058/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439447	%	107	70 - 130	4058/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439446	%	90	4058/2021	

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1439458	%	107	70 - 130	4062/2021
Hexaclorobenzeno	1439458	%	101	70 - 130	4062/2021
Carbofurano	1439458	%	96	70 - 130	4062/2021
Heptacloro	1439458	%	86	70 - 130	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439458	%	105	70 - 130	4062/2021
DDD	1439458	%	102	70 - 130	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439458	%	92	70 - 130	4062/2021
Trans Permetrina	1439458	%	87	70 - 130	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439458	%	80	70 - 130	4062/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Molinato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Dementon - O	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Dementon - S	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Trifluralina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Alfa-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	

Beta-BHC (HCH-Beta)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Gama-HCH (Lindano)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Delta-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Hexaclorobenzeno	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Carbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Simazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Atrazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Terbufós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Diazinona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Disulfoton	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Clorotalonil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Propanil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metil Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Parationa etílica	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Alacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Carbaril	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Heptacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Heptacloro Epóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Malation	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metolacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Clorpirifós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Clorpirifós-oxon	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Pendimetalina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Trans-Clordano (gama)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Alfa	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Beta	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan sulfato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Profenofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDE	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDD	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDT	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dieldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Aldeído	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Cetona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Etion	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tebuconazol	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metoxicloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Gution (azinhos metil)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
3-Hidroxicarbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Bendiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Oxamil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Propoxur	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Promecarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benzidina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mancozebe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dioxicarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metolcarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mexacarbato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tiodiocarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Diuron	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Carbendazim	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439457	%	81	4062/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1439482	µg/L	N.D	4072/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1439482	%	97	4072/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1439485	%	83	70 - 130	4073/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1439485	%	77	70 - 130	4073/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1439484	µg/L	N.D	4073/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1439484	%	72	4073/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 9757817cc14420f6be35063dd1941df1

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 8709/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

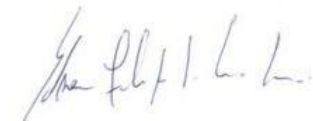
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 39724/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 16/04/2021	
Código: 1224014	Identificação da Amostra: PONTO 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	INFRAVERMELHO
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Vinicius Souza
--

ANEXO DE ENSAIO: 39724/2021

Referência Oceanus:	1224014
Referência Cliente:	PONTO 1
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	3,8
ORDEM OSCILLATORIALES	5,7
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA MERISMOPEDIAACEAE	
GÊNERO SYNECHOCYSTIS	
<i>Synechocystis</i> sp.	1,4
Total	11

OCEANUS Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA		PRAZO		PROPOSTA Nº			
Rua Aristides Lobo 30, Rio Comprido, RJ, CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3205-7000 / 2561-2819		RUA NEVES (CORR) 150, ENCOSTA DO SOL, CEP: 36.083-012		RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/>		6021 2020			
CLIENTE: <u>Marlim Agulha</u>		CLIENTE: <u>Marlim Agulha</u>		QUANTOS DIAS?		(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:			
ENDEREÇO: <u>Mocim, RJ</u>		ENDEREÇO: <u>Mocim, RJ</u>		CNPJ:					
CIDADE: <u>Mocim, RJ</u>		CIDADE: <u>Mocim, RJ</u>		TEL:					
UF: <u>RJ</u>		UF: <u>RJ</u>		CEP:					
FATURAR PARA:		FATURAR PARA:		DADOS DO PROJETO		FICHA DE COLETA			
CNPJ:		CNPJ:		ID PROJETO:		ANEVAD? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			
TEL:		TEL:		RESPONSÁVEL:		Quantidade?			
E-MAIL:		E-MAIL:		MATRIZ:		PARAMETROS REQUERIDOS:			
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:		INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:		INFORMAÇÕES DE CAMPO					
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:		<input type="checkbox"/> Chuva nas últimas 24h? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Temperatura Ambiente: <u>22,0</u> <input checked="" type="checkbox"/> S - Coleta Simples <input type="checkbox"/> J - Coleta Composta Total de Horas: <u>18</u> Intervalo:		1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 8- Água de Resua 12- Resíduo		() <u>7</u> () <u>6</u> () <u>5</u>		() <u>6.45105.4136</u> () <u>6.07102.4127</u> () <u>6.25185.3121</u>	
INFORMAÇÕES DO LOGIN		IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		METAS SOLICITADAS		OBSERVAÇÕES:			
Nº da Amostra Nº do Item <u>1224014</u> <u>Ponto 1</u> <u>1224015</u> <u>Ponto 2</u> <u>1224016</u> <u>Ponto 3</u>		Matriz (Ver tabela) <u>Água Superficial</u> <u>6</u> <u>6</u>		Tipo de Coleta <u>S</u> <u>S</u> <u>S</u>		Data <u>16/04</u> <u>16/04</u> <u>16/04</u>		Hora <u>14:15</u> <u>12:37</u> <u>13:22</u>	
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica (fabricação: 40°C-5°C)		METAS TOTAIS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CEFES91(S) <input type="checkbox"/> Outros		METAS DISSOLVIDOS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CEFES91(S) <input type="checkbox"/> Outros		RECEBIDO DIA: <u>16/04/2021</u> RECEBIDO POR: <u>SEBASTIÃO PEREIRA</u>		Desconsiderar a amostragem feita nos pontos pois a numeração dos pontos está incorreta.	
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS		CONFÉRENCIA					
Entregue por: <u>Júlia Leite</u>		Recebido por:		Data: <u>16.04.21</u>		Hora: <u>17:50</u>			
Página: _____ de _____		Página: _____ de _____		Data: _____		Hora: _____			

Anexo: HC-ANE-385 / Rev.: 3 / Data: 03/09/2020 / DCG

AMOSTRAS N° SEMEM CONFIRMADAS

RELATÓRIO DE ENSAIO: 63466/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224027
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/06/2021 12:00
Data de emissão do R.E.: 05/07/2021	Data de recebimento: 18/06/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23.70
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 23.2
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6.34
Condutividade (fornecido pelo cliente): 64	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 7,51

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 18/06/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	3	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 18/06/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	55	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,194	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	30,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,4	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,29	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	79	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,009	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1121	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,053	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,209	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0052	0,01	0,01

Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14
----------------------	------	------	-----	---	-----	-----	------

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 18/06/2021

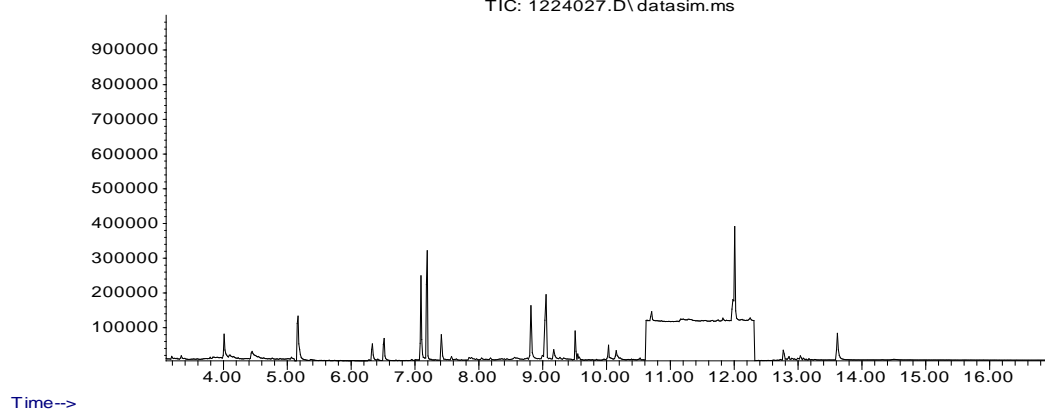
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005

Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224027.D\ datasim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

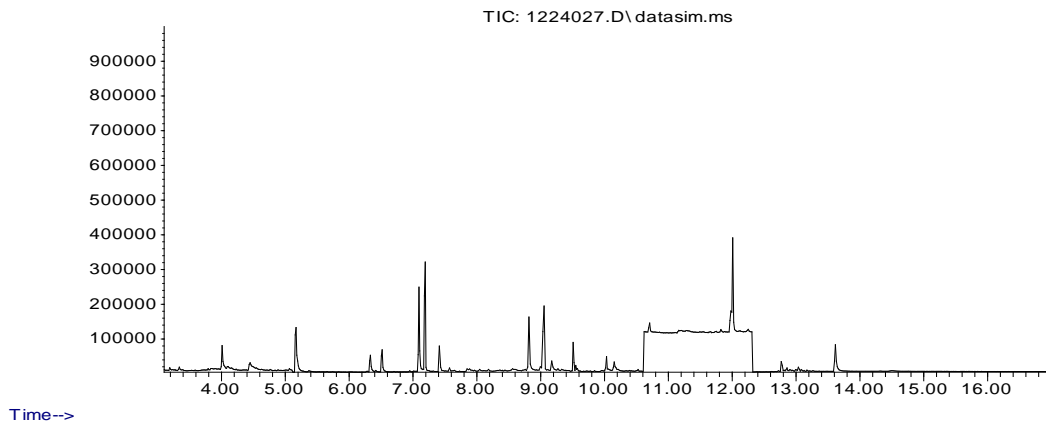
PAH

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



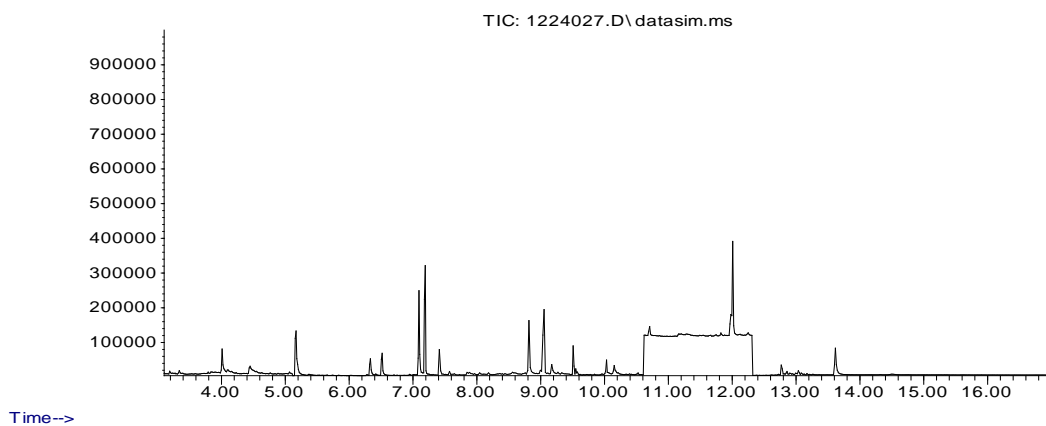
PCBs

Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaio: 18/06/2021

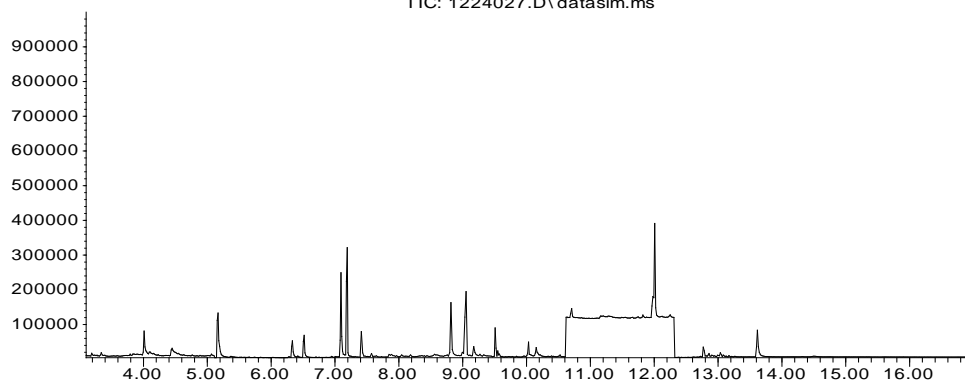
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224027.D\ datasim.ms



Time-->

SVOC

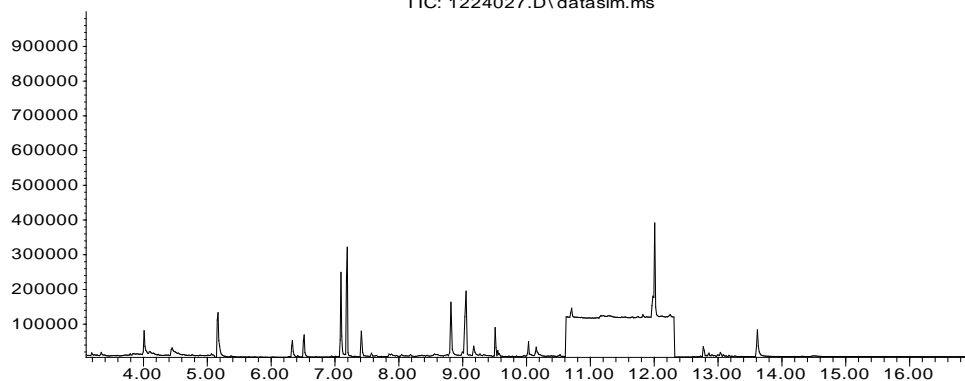
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224027.D\ datasim.ms



Time-->

Toxafeno

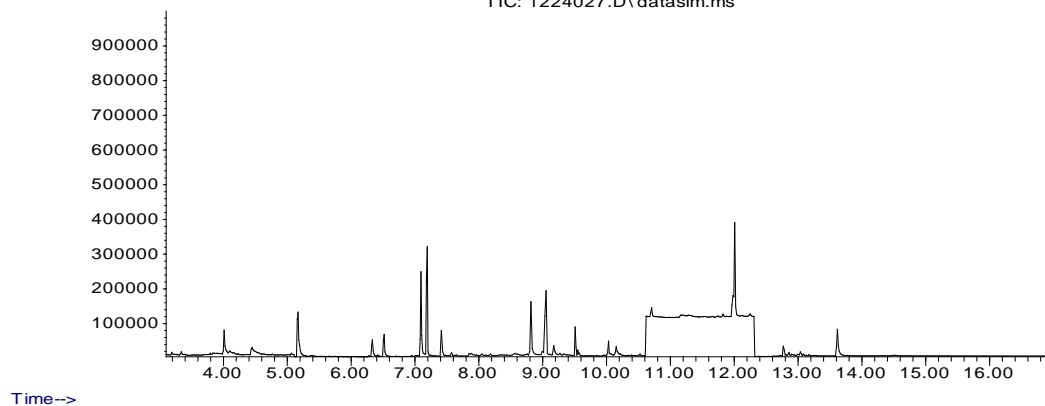
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224027.D\ datasim.ms



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 18/06/2021

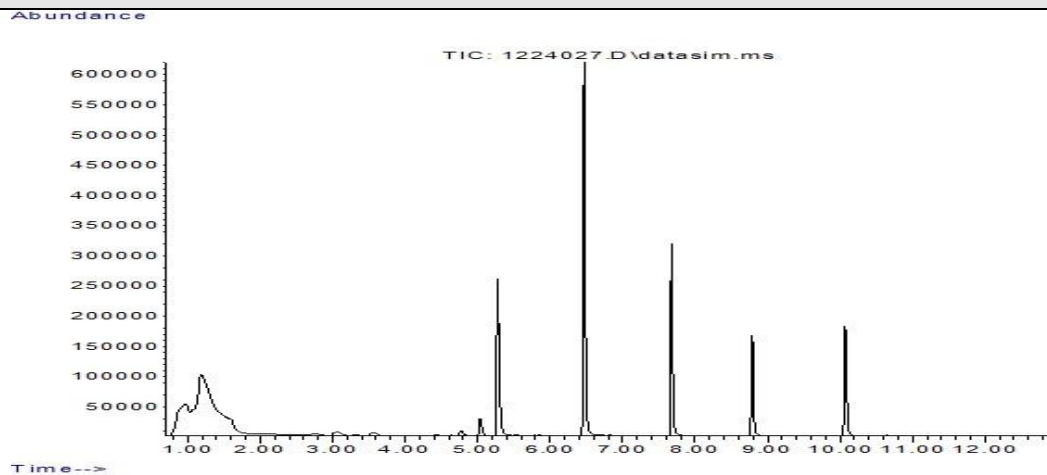
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

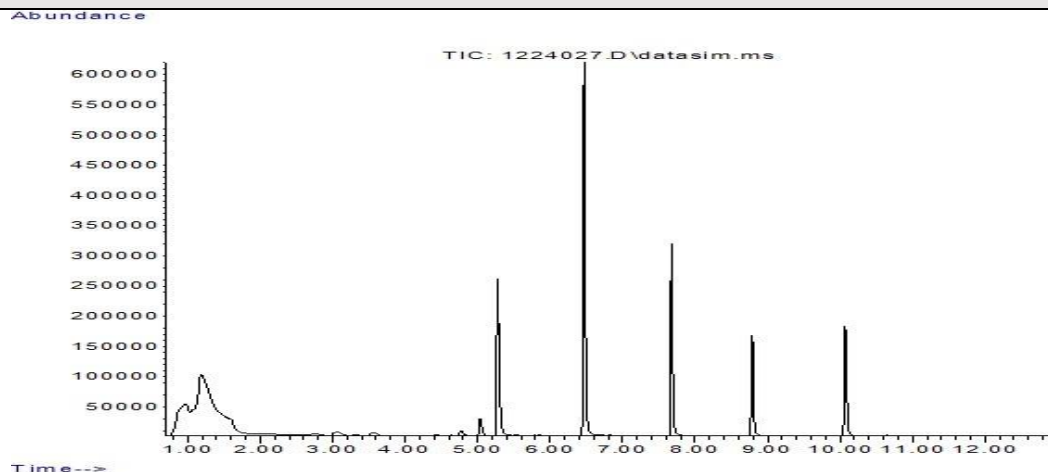


Voláteis

Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	80	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	83	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	118	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	78	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	93	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	81	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1475367	µg/L	N.D	6453/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1475367	%	98	6453/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1475359	%	102	70 - 130	6450/2021
Hexaclorobenzeno	1475359	%	104	70 - 130	6450/2021
Carbofurano	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
Heptacloro	1475359	%	115	70 - 130	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475359	%	120	70 - 130	6450/2021
DDD	1475359	%	105	70 - 130	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475359	%	107	70 - 130	6450/2021
Trans Permetrina	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475359	%	89	70 - 130	6450/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Molinato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Dementon - O	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Dementon - S	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Trifluralina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Alfa-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Delta-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Hexaclorobenzeno	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Carbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Simazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Atrazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Terbufós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Diazinona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Disulfoton	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Clorotalonil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Propanil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Metil Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Parationa etílica	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Alacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Carbaril	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Heptacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Heptacloro Epóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Malation	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Metolacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Clorpirifós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Clorpirifós-oxon	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	

Aldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Pendimetalina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trans-Clordano (gama)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Alfa	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Beta	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan sulfato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Profenofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDE	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDD	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDT	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dieldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Aldeído	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Cetona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Etion	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tebuconazol	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metoxicloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Gution (azinhos metil)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trans Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
3-Hidroxicarbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Bendiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Oxamil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Propoxur	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Promecarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benzidina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mancozebe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dioxicarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metolcarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mexacarbato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tiodiocarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Diuron	1475358	µg/L	N.D	6450/2021

Carbendazim	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475358	%	102	6450/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1479626	%	102	70 - 130	6693/2021
Dalapon	1479626	%	106	70 - 130	6693/2021
Dicamba	1479626	%	108	70 - 130	6693/2021
Dactal	1479626	%	101	70 - 130	6693/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479626	%	109	70 - 130	6693/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4,5-TP	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4-D	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4 - DB	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dalapon	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dicamba	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Diclorprope	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dactal	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Bentazona	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dinoseb	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479625	%	103	6693/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1474126	%	103	70 - 130	6373/2021
Fluoreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Fenantreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Antraceno	1474126	%	102	70 - 130	6373/2021
Pireno	1474126	%	101	70 - 130	6373/2021
Criseno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Benzo(a)pireno	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021

Acenaftileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Acenafteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(a)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(a)pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(b)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(k)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Criseno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Fenantreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Fluoreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Naftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474125	%	102	6373/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1476759	%	118	70 - 130	6482/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1476759	%	125	70 - 130	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1476759	%	116	70 - 130	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476759	%	105	70 - 130	6482/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476758	%	97	6482/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Fluoreno	1475365	%	103	70 - 130	6452/2021
Fenantreno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Antraceno	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Pireno	1475365	%	111	70 - 130	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475365	%	101	70 - 130	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
Dimetilftalato	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dietilftalato	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
2-Clorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475365	%	120	70 - 130	6452/2021
Pentaclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475365	%	115	70 - 130	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1475365	%	118	70 - 130	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
Alfa-HCH	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
DDD	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Carbofurano	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenaftileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenafteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenantreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Criseno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(b)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

Benzo(k)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dimetilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dietilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-butil Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-Octilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Clorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,6-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Pentaclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Aldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Alfa-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Gama-HCH (Lindano)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDE	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

DDD	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDT	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Alfa	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Beta	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan sulfato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dieldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibutilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Carbofurano	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzidina	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Delta-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475364	%	100	6452/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1473094	µg/L	N.D	6296/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1473094	%	100	6296/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1473317	%	99	70 - 130	6311/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1473317	%	92	70 - 130	6311/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1473316	µg/L	N.D	6311/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1473316	%	93	6311/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2-Dibromoetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Benzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021

Bromobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromoclorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromodiclorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromofórmio	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Etilbenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
m,p-Xilenos	1478166	%	116	70 - 130	6526/2021
o-Xileno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Tolueno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478166	%	100	70 - 130	6526/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dibromoetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,4-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Metil-2-Pentanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Benzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromodiclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

Trans-1,2-Dicloroeteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Monoclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Estireno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Etilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Hexaclorobutadieno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Isopropilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Metiletilcetona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
m,p-Xilenos	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
o-Xileno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Propilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Naftaleno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Isopropiltolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sec-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Terc-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroeteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cloroeto de Vinila	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
MTBE	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Acetona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sulfeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorodifluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Triclorofluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Butanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Hexanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,4-Difluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

1,2,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Fluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Pentacloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478165	%	100	6526/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1478356	%	107	80 - 120	6547/2021
Berílio (Be)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Boro (B)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Sódio (Na)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Magnésio (Mg)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Alumínio (Al)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Fósforo (P)	1478356	%	95	80 - 120	6547/2021
Potássio (K)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Cálcio (Ca)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Titânio (Ti)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Vanádio (V)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Cromo (Cr)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Manganês (Mn)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Ferro (Fe)	1478356	%	108	80 - 120	6547/2021
Cobalto(Co)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Níquel (Ni)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Cobre (Cu)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Zinco (Zn)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Arsênio (AS)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Selênio (Se)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Estrôncio (Sr)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Molibdênio (Mo)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Prata (Ag)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Cádmio (Cd)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Estanho (Sn)	1478356	%	109	80 - 120	6547/2021
Antimônio (Sb)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Bário (Ba)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Tálio (Tl)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Chumbo (Pb)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Urânio (U)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Enxofre (S)	1478356	%	91	80 - 120	6547/2021
Silício (Si)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Lítio (Li)	1478891	%	92	80 - 120	6596/2021
Berílio (Be)	1478891	%	89	80 - 120	6596/2021
Boro (B)	1478891	%	95	80 - 120	6596/2021
Sódio (Na)	1478891	%	107	80 - 120	6596/2021
Magnésio (Mg)	1478891	%	94	80 - 120	6596/2021
Alumínio (Al)	1478891	%	102	80 - 120	6596/2021
Fósforo (P)	1478891	%	119	80 - 120	6596/2021
Potássio (K)	1478891	%	95	80 - 120	6596/2021
Cálcio (Ca)	1478891	%	102	80 - 120	6596/2021
Titânio (Ti)	1478891	%	100	80 - 120	6596/2021
Vanádio (V)	1478891	%	97	80 - 120	6596/2021
Cromo (Cr)	1478891	%	97	80 - 120	6596/2021
Manganês (Mn)	1478891	%	100	80 - 120	6596/2021
Ferro (Fe)	1478891	%	102	80 - 120	6596/2021
Cobalto (Co)	1478891	%	97	80 - 120	6596/2021
Níquel (Ni)	1478891	%	97	80 - 120	6596/2021
Cobre (Cu)	1478891	%	96	80 - 120	6596/2021
Zinco (Zn)	1478891	%	95	80 - 120	6596/2021
Arsênio (As)	1478891	%	96	80 - 120	6596/2021
Selênio (Se)	1478891	%	91	80 - 120	6596/2021
Estrôncio (Sr)	1478891	%	100	80 - 120	6596/2021
Molibdênio (Mo)	1478891	%	91	80 - 120	6596/2021
Prata (Ag)	1478891	%	86	80 - 120	6596/2021
Cádmio (Cd)	1478891	%	96	80 - 120	6596/2021
Estanho (Sn)	1478891	%	86	80 - 120	6596/2021
Antimônio (Sb)	1478891	%	95	80 - 120	6596/2021
Bário (Ba)	1478891	%	99	80 - 120	6596/2021
Tálio (Tl)	1478891	%	93	80 - 120	6596/2021
Chumbo (Pb)	1478891	%	96	80 - 120	6596/2021
Urânio (U)	1478891	%	93	80 - 120	6596/2021
Enxofre (S)	1478891	%	97	80 - 120	6596/2021
Silício (Si)	1478891	%	104	80 - 120	6596/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1478316	%	113	80 - 120	6544/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável
NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 160227972df876c1f9ed6b7f653deea6
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14279/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I


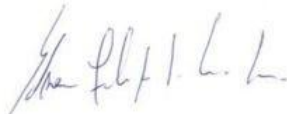
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região

Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 63466/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224027
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/06/2021 12:00
Data de emissão do R.E.: 05/07/2021	Data de recebimento: 18/06/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23.70
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 23.2
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6.34
Condutividade (fornecido pelo cliente): 64	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 7,51

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	55	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,194	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	30,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0

PÁGINA 1 de 25

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,4	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,29	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	79	---	---
Substâncias que Comunicuem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	220,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,009	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1121	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,053	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,209	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0052	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	3	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 18/06/2021

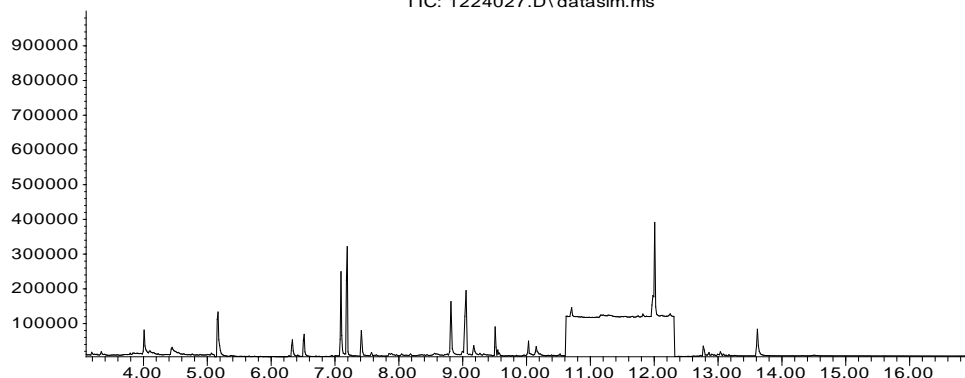
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azínphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224027.D\ datasim.ms



Time-->

Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

PÁGINA 4 de 25

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

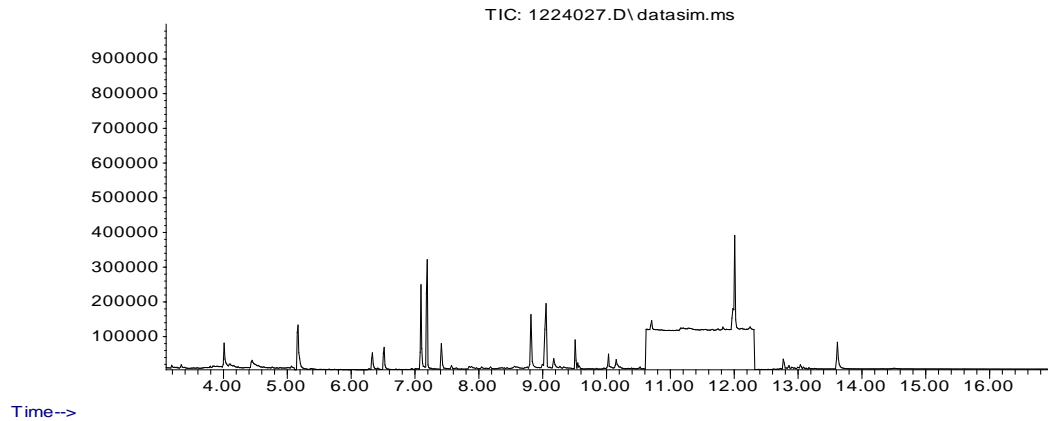
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



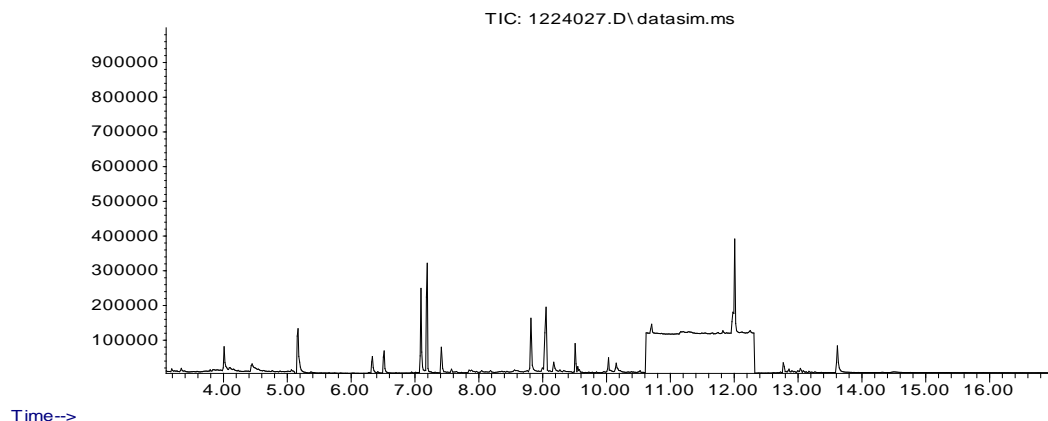
PCBs

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

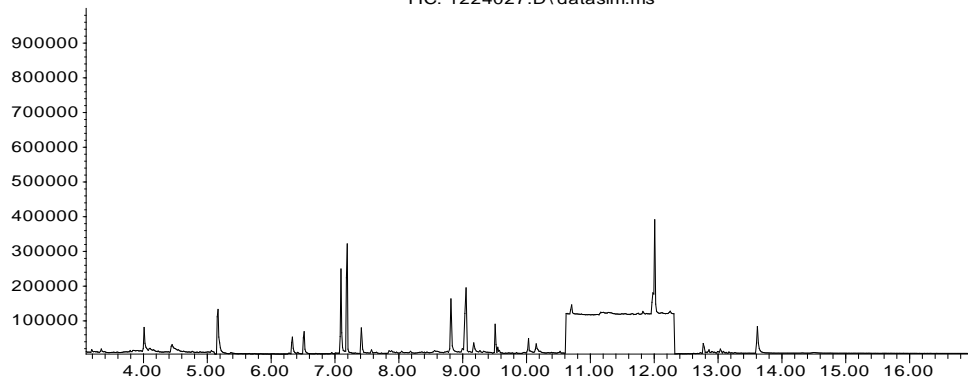
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224027.D\ datasim.ms



Time-->

SVOC

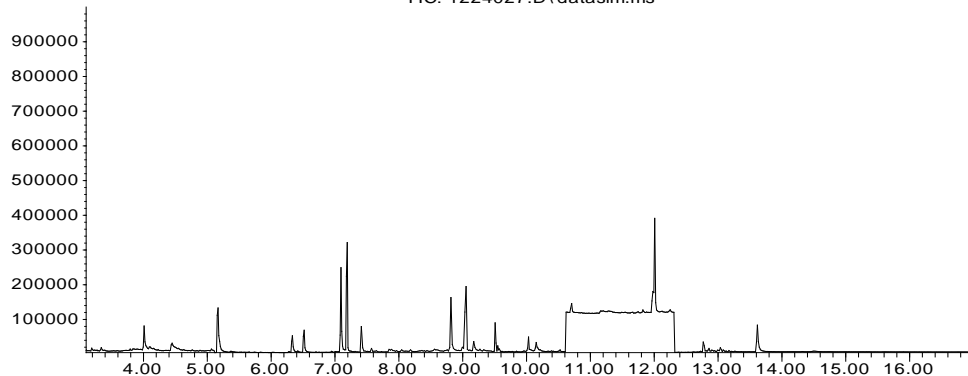
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224027.D\ datasim.ms



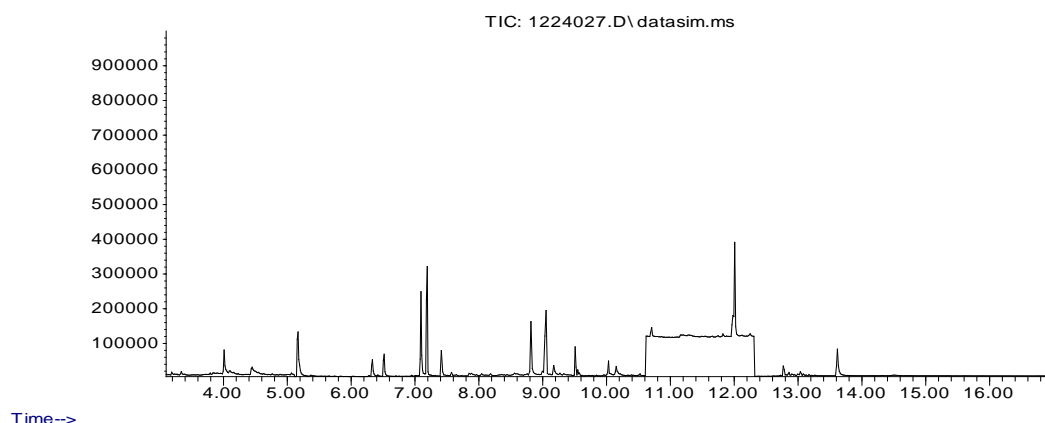
Time-->

Toxafeno
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



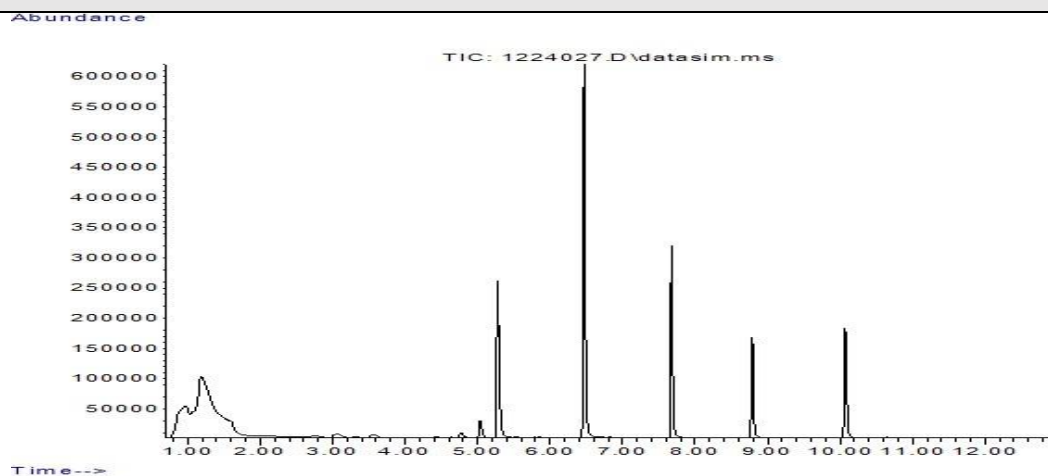
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

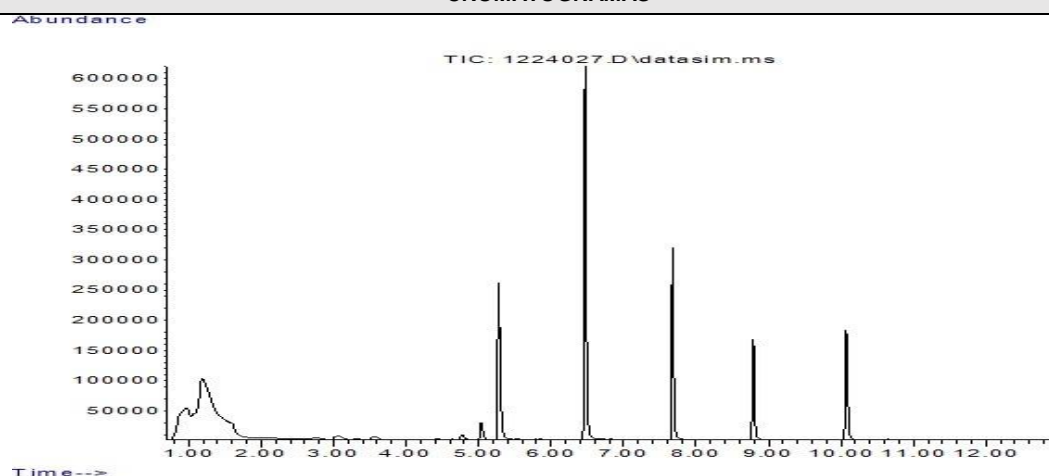


Voláteis

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	80	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	83	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	118	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	78	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	93	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	81	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1473094	µg/L	N.D	6296/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1473094	%	100	6296/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Tributilestanho	1473317	%	99	70 - 130	6311/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1473317	%	92	70 - 130	6311/2021

Branco do Método - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Tributilestanho	1473316	µg/L	N.D	6311/2021	
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1473316	%	93	6311/2021	

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1474126	%	103	70 - 130	6373/2021
Fluoreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Fenantreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Antraceno	1474126	%	102	70 - 130	6373/2021
Pireno	1474126	%	101	70 - 130	6373/2021
Criseno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Benzo(a)pireno	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Acenaftileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Acenafteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(a)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(a)pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(b)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(k)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(g,h,i)perileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Criseno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Dibenzo(a,h)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Fenantreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Fluoreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Naftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474125	%	102	6373/2021	

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Alfa-HCH	1475359	%	102	70 - 130	6450/2021
Hexaclorobenzeno	1475359	%	104	70 - 130	6450/2021
Carbofurano	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
Heptacloro	1475359	%	115	70 - 130	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475359	%	120	70 - 130	6450/2021
DDD	1475359	%	105	70 - 130	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclododecano (Mirex)	1475359	%	107	70 - 130	6450/2021
Trans Permetrina	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475359	%	89	70 - 130	6450/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Molinato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dementon - O	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dementon - S	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trifluralina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Alfa-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Gama-HCH (Lindano)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Delta-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Hexaclorobenzeno	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Simazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Atrazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Terbufós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Diazinona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Disulfoton	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Clorotalonil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Propanil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metil Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Parationa etílica	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Alacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbaril	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Heptacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Heptacloro Epóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Malation	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metolacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Clorpirifós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Clorpirifós-oxon	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Pendimetalina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans-Clordano (gama)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Alfa	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Beta	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan sulfato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Profenofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDE	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDD	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDT	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dieldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Aldeído	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Cetona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Etion	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tebuconazol	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metoxicloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Gution (azinhos metil)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trans Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
3-Hidroxicarbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Bendiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Oxamil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Propoxur	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Promecarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benzidina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mancozebe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dioxicarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metolcarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mexacarbato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tiodiocarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Diuron	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbendazim	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475358	%	102	6450/2021
---	---------	---	-----	-----------

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Fluoreno	1475365	%	103	70 - 130	6452/2021
Fenantreno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Antraceno	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Pireno	1475365	%	111	70 - 130	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475365	%	101	70 - 130	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
Dimetilftalato	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dietilftalato	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
2-Clorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475365	%	120	70 - 130	6452/2021
Pentaclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475365	%	115	70 - 130	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5' - Pentaclorobifenila	1475365	%	118	70 - 130	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5' - Hexaclorobifenila	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
Alfa-HCH	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
DDD	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Carbofurano	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenaftileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenafteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenantreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

Pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Criseno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(b)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(k)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dimetilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dietilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-butil Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-Octilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Clorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,6-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Pentaclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Aldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Alfa-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

Beta-BHC (HCH-Beta)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Gama-HCH (Lindano)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDE	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDD	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDT	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Alfa	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Beta	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan sulfato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dieldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibutilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Carbofurano	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzidina	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Delta-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475364	%	100	6452/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1475367	µg/L	N.D	6453/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1475367	%	98	6453/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1476759	%	118	70 - 130	6482/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1476759	%	125	70 - 130	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1476759	%	116	70 - 130	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476759	%	105	70 - 130	6482/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476758	%	97	6482/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2-Dibromoetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Benzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromoclorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromodichlorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromofórmio	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Etilbenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
m,p-Xilenos	1478166	%	116	70 - 130	6526/2021
o-Xileno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Tolueno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478166	%	100	70 - 130	6526/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

1,2-Dibromoetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,4-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Metil-2-Pentanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Benzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromodiclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Monoclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Estireno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Etilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Hexaclorobutadieno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Isopropilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Metilcetonona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
m,p-Xilenos	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
o-Xileno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Propilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Naftaleno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Isopropiltolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sec-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Terc-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloreto de Vinila	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
MTBE	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Acetona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sulfeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorodifluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Triclorofluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Butanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Hexanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,4-Difluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Fluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Pentacloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478165	%	100	6526/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1478316	%	113	80 - 120	6544/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1478356	%	107	80 - 120	6547/2021
Berílio (Be)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Boro (B)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Sódio (Na)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Magnésio (Mg)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Alumínio (Al)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Fósforo (P)	1478356	%	95	80 - 120	6547/2021
Potássio (K)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Cálcio (Ca)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Titânio (Ti)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Vanádio (V)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Cromo (Cr)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Manganês (Mn)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021

Ferro (Fe)	1478356	%	108	80 - 120	6547/2021
Cobalto(Co)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Níquel (Ni)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Cobre (Cu)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Zinco (Zn)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Arsênio (AS)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Selênio (Se)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Estrôncio (Sr)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Molibdênio (Mo)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Prata (Ag)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Cádmio (Cd)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Estanho (Sn)	1478356	%	109	80 - 120	6547/2021
Antimônio (Sb)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Bário (Ba)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Tálio (Tl)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Chumbo (Pb)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Urânio (U)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Enxofre (S)	1478356	%	91	80 - 120	6547/2021
Silício (Si)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1478891	%	92	80 - 120	6596/2021
Berílio (Be)	1478891	%	89	80 - 120	6596/2021
Boro (B)	1478891	%	95	80 - 120	6596/2021
Sódio (Na)	1478891	%	107	80 - 120	6596/2021
Magnésio (Mg)	1478891	%	94	80 - 120	6596/2021
Alumínio (Al)	1478891	%	102	80 - 120	6596/2021
Fósforo (P)	1478891	%	119	80 - 120	6596/2021
Potássio (K)	1478891	%	95	80 - 120	6596/2021
Cálcio (Ca)	1478891	%	102	80 - 120	6596/2021
Titânio (Ti)	1478891	%	100	80 - 120	6596/2021
Vanádio (V)	1478891	%	97	80 - 120	6596/2021
Cromo (Cr)	1478891	%	97	80 - 120	6596/2021
Manganês (Mn)	1478891	%	100	80 - 120	6596/2021
Ferro (Fe)	1478891	%	102	80 - 120	6596/2021
Cobalto(Co)	1478891	%	97	80 - 120	6596/2021
Níquel (Ni)	1478891	%	97	80 - 120	6596/2021
Cobre (Cu)	1478891	%	96	80 - 120	6596/2021
Zinco (Zn)	1478891	%	95	80 - 120	6596/2021
Arsênio (AS)	1478891	%	96	80 - 120	6596/2021
Selênio (Se)	1478891	%	91	80 - 120	6596/2021
Estrôncio (Sr)	1478891	%	100	80 - 120	6596/2021

Molibdênio (Mo)	1478891	%	91	80 - 120	6596/2021
Prata (Ag)	1478891	%	86	80 - 120	6596/2021
Cádmio (Cd)	1478891	%	96	80 - 120	6596/2021
Estanho (Sn)	1478891	%	86	80 - 120	6596/2021
Antimônio (Sb)	1478891	%	95	80 - 120	6596/2021
Bário (Ba)	1478891	%	99	80 - 120	6596/2021
Tálio (Tl)	1478891	%	93	80 - 120	6596/2021
Chumbo (Pb)	1478891	%	96	80 - 120	6596/2021
Urânio (U)	1478891	%	93	80 - 120	6596/2021
Enxofre (S)	1478891	%	97	80 - 120	6596/2021
Silício (Si)	1478891	%	104	80 - 120	6596/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1479626	%	102	70 - 130	6693/2021
Dalapon	1479626	%	106	70 - 130	6693/2021
Dicamba	1479626	%	108	70 - 130	6693/2021
Dactal	1479626	%	101	70 - 130	6693/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479626	%	109	70 - 130	6693/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4,5-TP	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4-D	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4 - DB	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dalapon	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dicamba	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Diclorprope	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dactal	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Bentazona	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dinoseb	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479625	%	103	6693/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ND = Não Detectável
NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 160227972df876c1f9ed6b7f653deea6
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14279/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

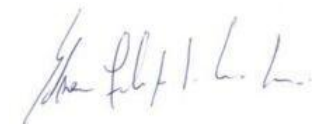
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Óleos e Graxas Totais (Qualitativo) não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Óleos e Graxas Totais (Qualitativo) não satisfazem os limites permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 63466/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 18/06/2021	
Código: 1224027	Identificação da Amostra: P1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	INFRAVERMELHO
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 63466/2021

Referência Oceanus:	1224027
Referência Cliente:	P1
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Ingrid Bernardo

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	3,3
Total	3

 <p>Oceanus Centro de Biologia Experimental</p>		<p>CADEIA DE CUSTÓDIA</p> <p>Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 2509-2000 / 2505-2031</p>		<p>14279</p>		<p>PROPOSTA Nº</p> <p>621 2020</p>	
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: <u>Maximiliano Aguiar</u> CNPJ: _____</p> <p>Endereço: <u>R. 168</u> TEL: _____</p> <p>Cidade: <u>MARICÁ</u> UF: <u>RJ</u> CEP: _____</p>				<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p> <p>Quantos Dias? _____</p>			
<p>DADOS DO PROJEITO</p> <p>ID Projeto: _____</p> <p>Responsável: _____</p> <p>Matrícula: _____</p> <p>Email: _____</p>				<p>FICHA DE COLETA</p> <p>ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p> <p>Quantidade? _____</p>			
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p>() Coleta Oceanus Chuvu nas últimas 24h? () JS (X) N</p> <p>() Coleta Contratante Temperatura Ambiente: _____</p> <p>() Outros: (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta</p> <p>Nome: _____ Intervalo: _____</p>		<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p> <p>Matriz (ver tabela)</p> <p>Data</p> <p>Hora</p> <p>Ql. Frasco</p>		<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p> <p>18°C</p> <p>mg/l</p> <p>% OAP DO</p> <p>PH</p> <p>DO</p> <p>NTU</p> <p>Temperatura</p> <p>Turbididade</p>		<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p> <p>CONFÉRENCIA</p> <p>Carimbo</p>	
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA</p> <p>Nº da Amostra Nº do Item</p> <p>P1 1224027</p> <p>P2 1224029</p> <p>P3 1224028</p>		<p>1634 108.8 87.7 7.51 64 237023.2</p> <p>5.97 177.2 97.2 8.11 119 2485206</p> <p>6.22 188.3 84.7 7.52 56 21748.30</p>		<p>améstios a conferir</p>		<p>16.30</p>	
<p>CHECK LIST DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Metas dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecimento: -4°C a 2°C)</p>							
<p>Entregue por: <u>Daniela Pereira</u></p> <p>Data: <u>18.06.21</u></p> <p>Hora: <u>16:15</u></p>		<p>Recebido por: _____</p> <p>Data: _____</p> <p>Hora: _____</p>		<p>CONFÉRENCIA</p> <p>Carimbo</p>		<p>CONFÉRENCIA</p> <p>Carimbo</p>	

RELATÓRIO DE ENSAIO: 81148/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373719
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/08/2020 12:28
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 18/08/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 10,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,8
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 6,43
Condutividade (fornecido pelo cliente): 136	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 85,9
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30,6	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 173

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 18/08/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	1,3	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaio: 18/08/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	5	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	85	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	<0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	<0,30	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	28,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,09	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,2	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01

Metais

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1112	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	2,066	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,183	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	<0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0211	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

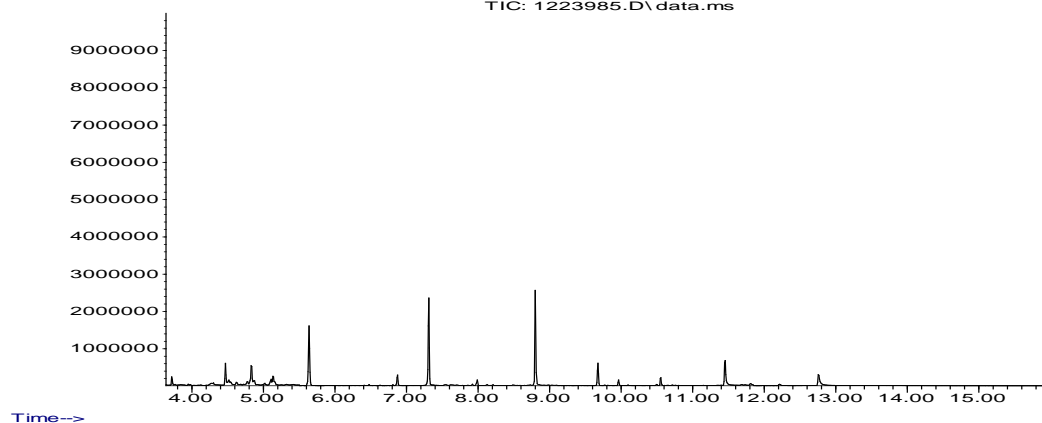
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223985.D\data.ms



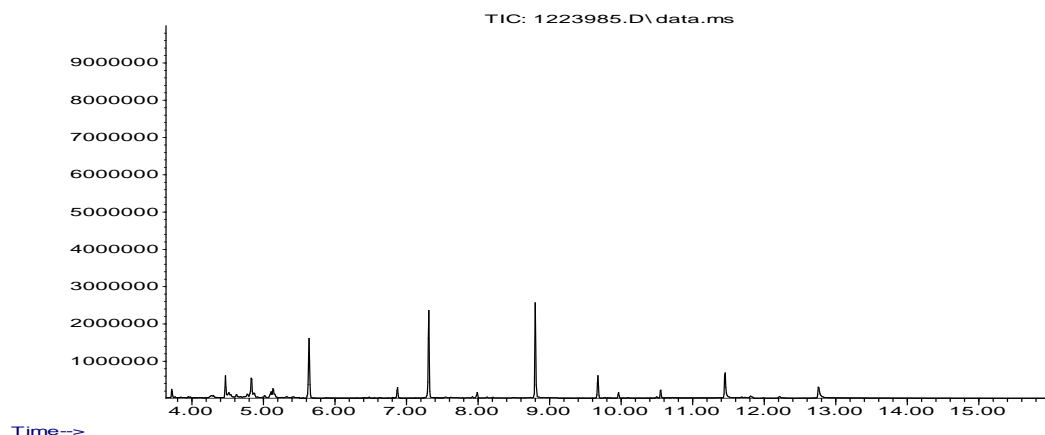
PCBs

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

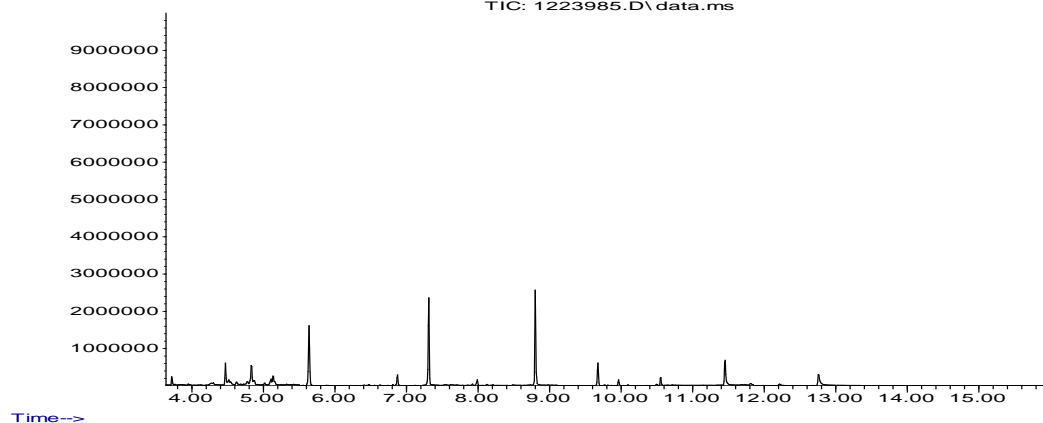
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039

Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223985.D\data.ms



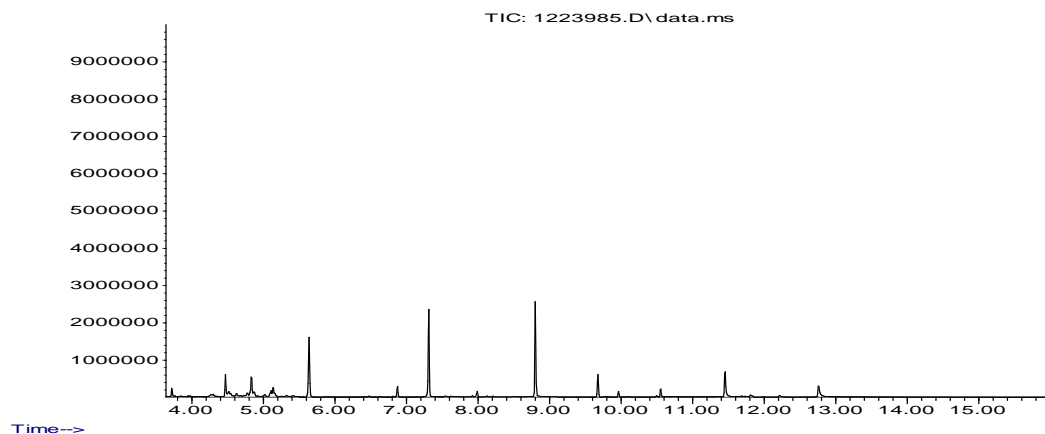
Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

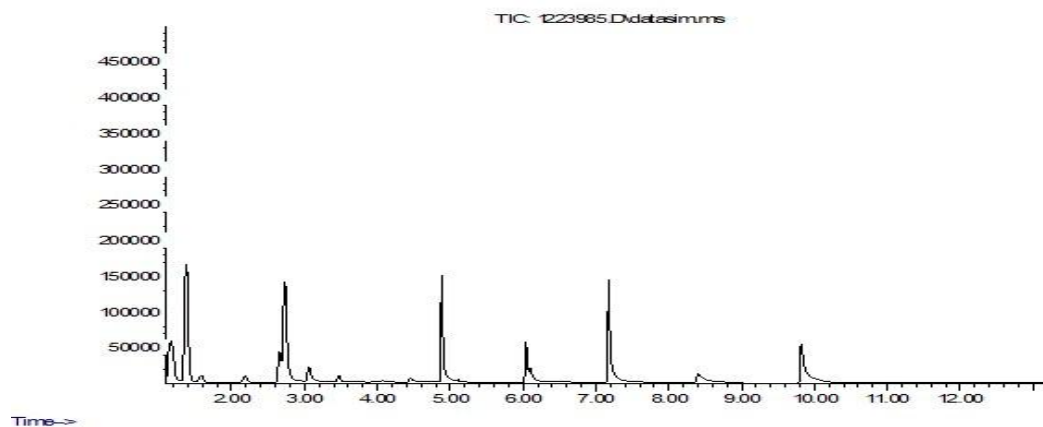
Voláteis

Início dos Ensaio: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



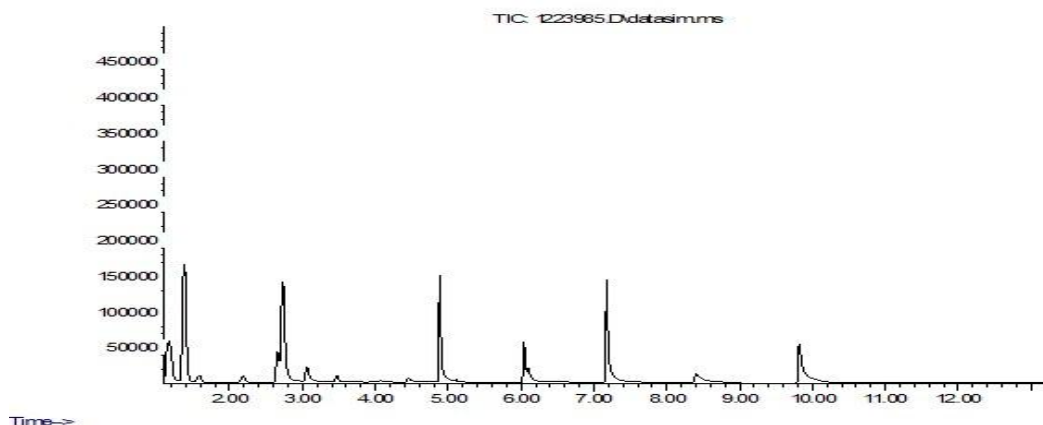
Voláteis

Início dos Ensaio: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	97	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	95	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	95,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	89	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1251262	%	111	70 - 130	7629/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251262	%	98	70 - 130	7629/2020

Branco do Método - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1251260	µg/L	N.D	7629/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251260	%	112	7629/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1251039	%	102	70 - 130	7597/2020
Fluoreno	1251039	%	95	70 - 130	7597/2020
Antraceno	1251039	%	107	70 - 130	7597/2020

Benzo(a)pireno	1251039	%	101	70 - 130	7597/2020
----------------	---------	---	-----	----------	-----------

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Acenaftileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Acenafteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(a)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(a)pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Criseno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Fenantreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Fluoreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Naftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251037	%	105	7597/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1251272	%	112	70 - 130	7631/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251272	%	105	70 - 130	7631/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1251272	%	98	70 - 130	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	104	70 - 130	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251272	%	114	70 - 130	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251272	%	90	70 - 130	7631/2020

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1251271	µg/L	N.D	7631/2020	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020	

PCB 52- 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6- Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251271	%	115	7631/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Acenaftileno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Acenafteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Fluoreno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Fenantreno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Antraceno	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Fluoranteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Pireno	1251266	%	95	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Criseno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Dimetilftalato	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Diethylftalato	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Di-n-butil Ftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2-Clorofenol	1251266	%	116	70 - 130	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251266	%	89	70 - 130	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251266	%	90	70 - 130	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020

2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251266	%	110	70 - 130	7630/2020
Pentaclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
2,4,5-T	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4,5-TP	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
2,4-D	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Metolacloro	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Propanil	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 153 - 2,2'4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Aroclor 1254	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Alacloro	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Aldrin	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Alfa-HCH	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Beta-HCH	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Delta-HCH	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
DDE	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
DDD	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
DDT	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Heptacloro	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Beta	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Dieldrin	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Endrin	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Endrin Aldeído	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Endrin Cetona	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Metoxicloro	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Permetrina	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Simazina	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Trifluralina	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Toxafeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020

Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
1,3-Diclorobenzeno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
2-Nitrofenol	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
4-Nitrofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Fenol	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,3,4-Triclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Hexacloroetano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Nitrobenzeno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Piridina	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Atrazina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Bentazona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Molinato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Pendimetalina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Malation	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Paration	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Gution (azinphos metil)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbaril	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Carbendazim	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benomil	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbofurano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020

Diuron	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Mancozebe	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Metamidofós	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Metil Paration	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Profenofós	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
Tebuconazol	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Terbufós	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
Benzidina	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Bendiocarbe	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Dibutilftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dioxicarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Metiocarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Metolcarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Metomil	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Mexacarbato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Oxamil	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Parationa etílica	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Promecarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Propoxur	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Tiodiocarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Dementon - S	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Dementon - O	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenaftileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenafteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fluoreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenantreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

Fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Criseno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dimetilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dietilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Clorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pentaclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-T	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-TP	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-D	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolaclo	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propanil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aroclor 1254	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Alaclo	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

Alfa-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Beta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Delta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDE	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDD	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDT	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Beta	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dieldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Aldeído	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Cetona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metoxicloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Permetrina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Simazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Trifluralina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Toxafeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,3-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

4-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexacloroetano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Nitrobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Piridina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Atrazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bentazona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Molinato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pendimetalina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Malation	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gution (azinhfos metil)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbaril	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbendazim	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Diuron	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mancozebe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metamidofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metil Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Profenofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tebuconazol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Terbufós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bendiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibutilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dioxicarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

m-Cumenil metilcarbamato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolcarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mexacarbato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Oxamil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Parationa etilica	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Promecarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propoxur	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiodiocarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - S	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - O	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251264	%	112	7630/2020

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251277	%	81	70 - 130	7632/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251277	%	90	70 - 130	7632/2020

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251276	µg/L	N.D	7632/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1251276	%	115	7632/2020

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248421	%	83	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,2-Dibromoetano	1248421	%	71	70 - 130	7333/2020

1,2-Diclorobenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248421	%	76	70 - 130	7333/2020
1,3-Diclorobenzeno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,3-Dicloropropano	1248421	%	89	70 - 130	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
2-Clorotolueno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
4-Clorotolueno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
Benzeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Bromobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromoclorometano	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
Bromodiclorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromofórmio	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1248421	%	115	70 - 130	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Clorofórmio	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
Clorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Dibromoclorometano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
Dibromometano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Estireno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Etilbenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
Metiletilcetona	1248421	%	87	70 - 130	7333/2020
m,p-Xilenos	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
o-Xileno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248421	%	94	70 - 130	7333/2020
Naftaleno	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Tetracloroeto de Carbono	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Tetracloroetano	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Tolueno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
Cloreto de Vinila	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020

Diclorometano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
MTBE	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Acetona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cloroetano	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
Bromometano	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Triclorofluorometano	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
2-Butanona	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
2-Hexanona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Fluorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Pentacloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromoetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

1,3-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Benzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromodiclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Estireno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Etilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Metilacetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
m,p-Xilenos	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
o-Xileno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Naftaleno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloroeto de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloreto de Vinila	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
MTBE	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Acetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Triclorofluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Butanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Hexanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Fluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Pentacloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1248419	%	86	7333/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Berílio (Be)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Boro (B)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Sódio (Na)	1249527	%	111	80 - 120	7454/2020
Magnésio (Mg)	1249527	%	104	80 - 120	7454/2020
Alumínio (Al)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Fósforo (P)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Potássio (K)	1249527	%	108	80 - 120	7454/2020
Cálcio (Ca)	1249527	%	90	80 - 120	7454/2020
Titânio (Ti)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Vanádio (V)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Cromo (Cr)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Manganês (Mn)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Ferro (Fe)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Cobalto(Co)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Níquel (Ni)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Cobre (Cu)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Zinco (Zn)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Arsênio (AS)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Selênio (Se)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Estrôncio (Sr)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Molibdênio (Mo)	1249527	%	93	80 - 120	7454/2020
Prata (Ag)	1249527	%	88	80 - 120	7454/2020

Cádmio (Cd)	1249527	%	96	80 - 120	7454/2020
Estanho (Sn)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Antimônio (Sb)	1249527	%	94	80 - 120	7454/2020
Bário (Ba)	1249527	%	97	80 - 120	7454/2020
Tálio (Tl)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Chumbo (Pb)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Urânio (U)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Enxofre (S)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Silício (Si)	1249527	%	109	80 - 120	7454/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1250171	%	94	80 - 120	7533/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

RELATÓRIO DE ENSAIO: 81148/2020-1.1

PÁGINA 22 de 24

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 4f0fb7adc3605a38a63d16b75267655e
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 16407/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
pH: SMWW 4500-H B
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
Tributilestano: SMWW 6720 B
Turbidez: SMWW 2130B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

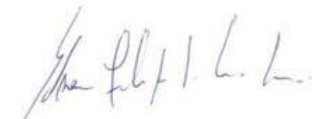
Este relatório de ensaio substitui o N° 81148/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 81148/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373719
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/08/2020 12:28
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 18/08/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 10,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,8
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 6,43
Condutividade (fornecido pelo cliente): 136	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 85,9
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30,6	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 173

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	5	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	85	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	<0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	<0,30	1,4	1,4

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	28,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,09	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,2	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01

Microbiológico
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	79,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1112	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	2,066	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,183	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	<0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0211	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	1,3	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 18/08/2020

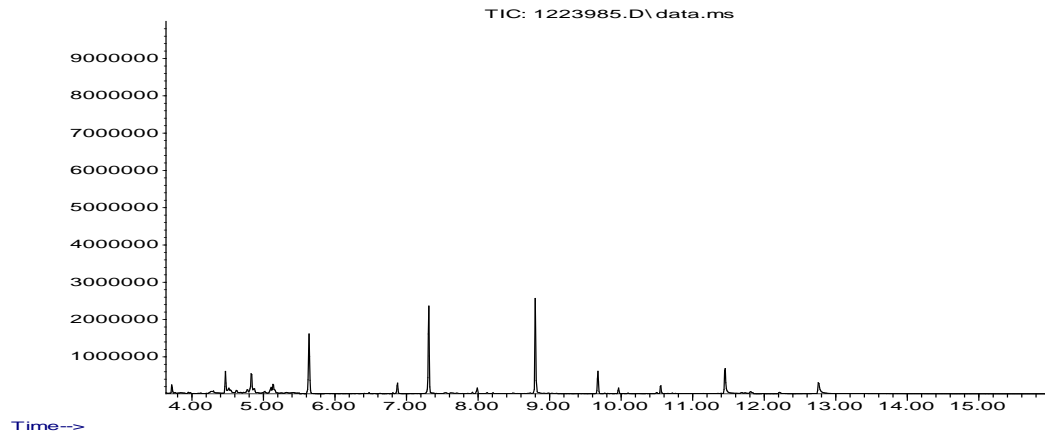
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



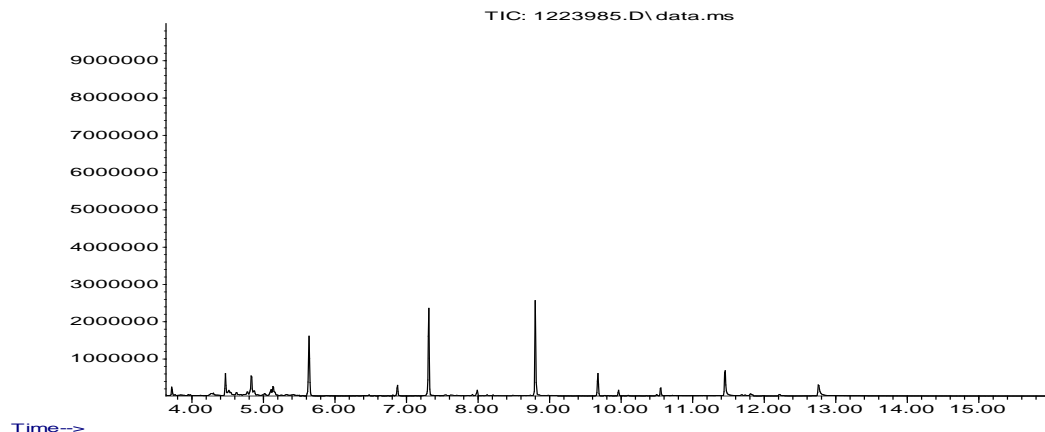
PCBs

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

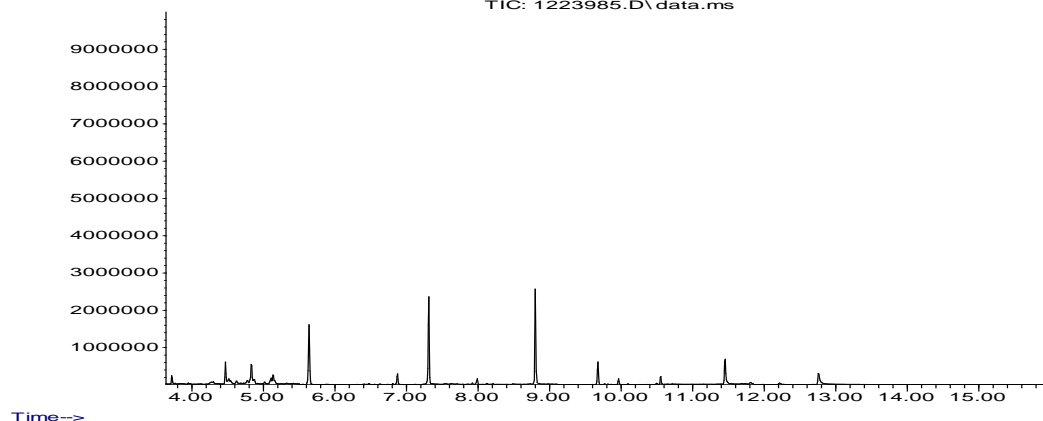
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223985.D\data.ms



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

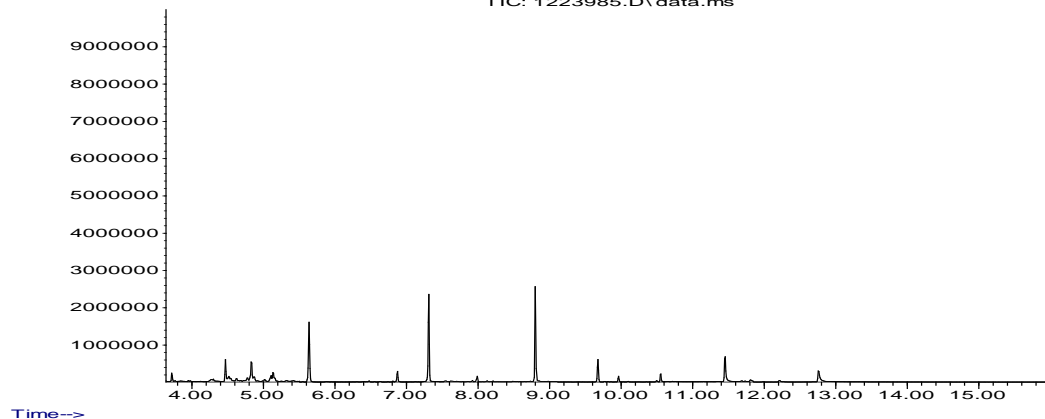
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223985.D\data.ms



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 18/08/2020

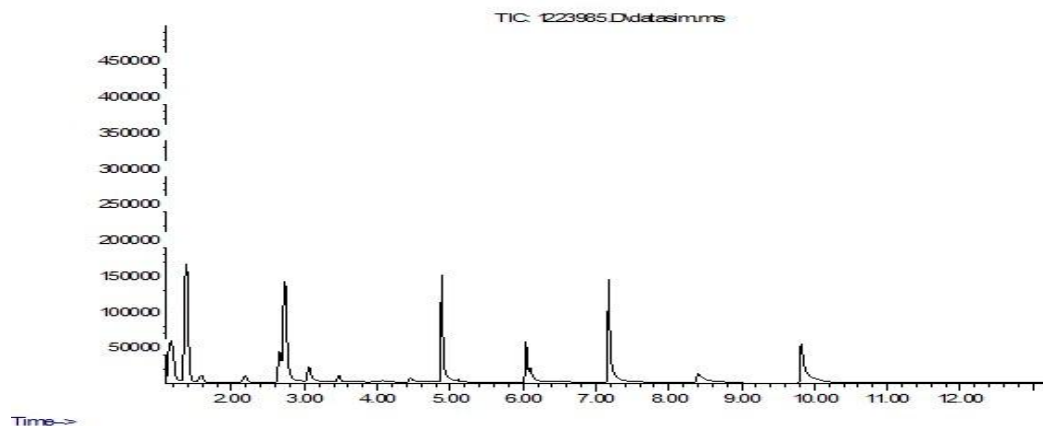
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



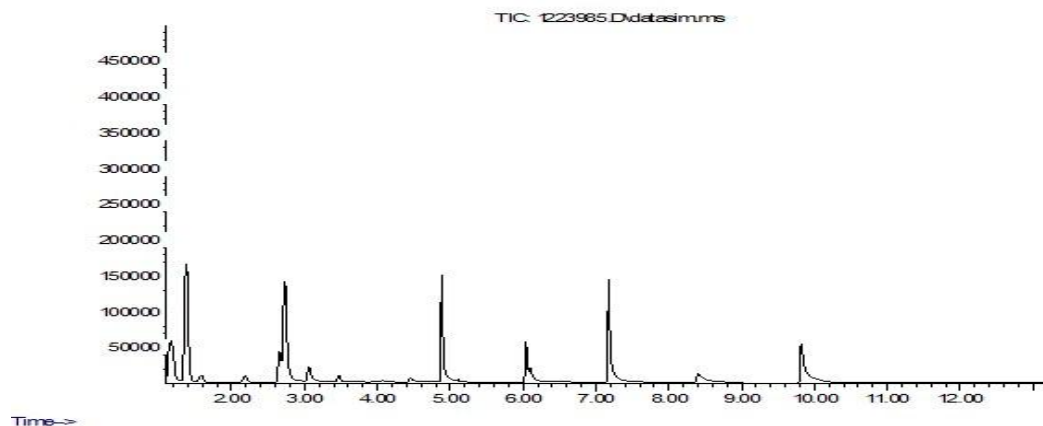
Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	97	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	95	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	95,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	89	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248421	%	83	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020

PÁGINA 8 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Dibromoetano	1248421	%	71	70 - 130	7333/2020
1,2-Diclorobenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248421	%	76	70 - 130	7333/2020
1,3-Diclorobenzeno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,3-Dicloropropano	1248421	%	89	70 - 130	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
2-Clorotolueno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
4-Clorotolueno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
Benzeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Bromobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromoclorometano	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
Bromodiclorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromofórmio	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1248421	%	115	70 - 130	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Clorofórmio	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
Clorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Dibromoclorometano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
Dibromometano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Estireno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Etilbenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
Metilacetona	1248421	%	87	70 - 130	7333/2020
m,p-Xilenos	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
o-Xileno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248421	%	94	70 - 130	7333/2020
Naftaleno	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Tetracloroeto de Carbono	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Tetracloroetano	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Tolueno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloreto de Vinila	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Diclorometano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
MTBE	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Acetona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cloroetano	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
Bromometano	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Triclorofluorometano	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
2-Butanona	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
2-Hexanona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Fluorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Pentacloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromoetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

1,3-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Benzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromodiclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Estireno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Etilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Metilacetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
m,p-Xilenos	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
o-Xileno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Naftaleno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloro de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloreto de Vinila	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
MTBE	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Acetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Triclorofluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Butanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Hexanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Fluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Pentacloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1248419	%	86	7333/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Berílio (Be)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Boro (B)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Sódio (Na)	1249527	%	111	80 - 120	7454/2020
Magnésio (Mg)	1249527	%	104	80 - 120	7454/2020
Alumínio (Al)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Fósforo (P)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Potássio (K)	1249527	%	108	80 - 120	7454/2020
Cálcio (Ca)	1249527	%	90	80 - 120	7454/2020
Titânio (Ti)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Vanádio (V)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Cromo (Cr)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Manganês (Mn)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Ferro (Fe)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Cobalto(Co)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Níquel (Ni)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Cobre (Cu)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Zinco (Zn)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Arsênio (AS)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Selênio (Se)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Estrôncio (Sr)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Molibdênio (Mo)	1249527	%	93	80 - 120	7454/2020

Prata (Ag)	1249527	%	88	80 - 120	7454/2020
Cádmio (Cd)	1249527	%	96	80 - 120	7454/2020
Estanho (Sn)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Antimônio (Sb)	1249527	%	94	80 - 120	7454/2020
Bário (Ba)	1249527	%	97	80 - 120	7454/2020
Tálio (Tl)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Chumbo (Pb)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Urânio (U)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Enxofre (S)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Silício (Si)	1249527	%	109	80 - 120	7454/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1250171	%	94	80 - 120	7533/2020

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1251039	%	102	70 - 130	7597/2020
Fluoreno	1251039	%	95	70 - 130	7597/2020
Antraceno	1251039	%	107	70 - 130	7597/2020
Benzo(a)pireno	1251039	%	101	70 - 130	7597/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Acenaftileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Acenafteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(a)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(a)pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Criseno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Fenantreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Fluoreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Naftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251037	%	105	7597/2020

LCS - Acrilamida					
------------------	--	--	--	--	--

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1251262	%	111	70 - 130	7629/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251262	%	98	70 - 130	7629/2020

Branco do Método - Acrilamida					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Acrilamida	1251260	µg/L	N.D	7629/2020	
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251260	%	112	7629/2020	

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Acenaftileno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Acenafteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Fluoreno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Fenantreno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Antraceno	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Fluoranteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Pireno	1251266	%	95	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Criseno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Dimetilftalato	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Dietilftalato	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Di-n-butil Ftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2-Clorofenol	1251266	%	116	70 - 130	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251266	%	89	70 - 130	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251266	%	90	70 - 130	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251266	%	110	70 - 130	7630/2020
Pentaclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,4,5-T	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4,5-TP	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
2,4-D	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Metolaclo	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Propanil	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Aroclor 1254	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Alaclo	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Aldrin	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Alfa-HCH	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Beta-HCH	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Delta-HCH	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
DDE	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
DDD	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
DDT	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Heptacloro	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Beta	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Dieldrin	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Endrin	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Endrin Aldeído	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Endrin Cetona	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Metoxicloro	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Permetrina	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Simazina	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Trifluralina	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Toxafeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
2-Nitrofenol	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
4-Nitrofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Fenol	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,3,4-Triclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Hexacloroetano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Nitrobenzeno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Piridina	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Atrazina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Bentazona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Molinato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Pendimetalina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Malation	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Paration	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Gution (azinphos metil)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbaril	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Carbendazim	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benomil	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbofurano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Diuron	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Mancozebe	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Metamidofós	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metil Paration	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Profenofós	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
Tebuconazol	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Terbufós	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
Benzidina	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Bendicarbe	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Dibutilftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dioxicarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Metiocarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Metolcarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Metomil	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Mexacarbato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Oxamil	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Parationa etílica	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Promecarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Propoxur	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Tiodiocarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Dementon - S	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Dementon - O	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenaftileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenafteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fluoreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenantreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

Criseno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dimetilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dietilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Clorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pentaclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-T	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-TP	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-D	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propanil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aroclor 1254	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Alacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Alfa-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Beta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Delta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDE	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDD	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDT	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Beta	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dieldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Aldeído	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Cetona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metoxicloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Permetrina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Simazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Trifluralina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Toxafeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,3-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,4-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexacloroetano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Nitrobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Piridina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Atrazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bentazona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Molinato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pendimetalina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Malation	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gution (azinhos metil)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbaril	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbendazim	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Diuron	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mancozebe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metamidofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metil Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Profenofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tebuconazol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Terbufós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bendiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibutilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dioxicarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolcarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mexacarbato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Oxamil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Parationa etílica	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Promecarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propoxur	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiodiocarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - S	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - O	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251264	%	112	7630/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1251272	%	112	70 - 130	7631/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251272	%	105	70 - 130	7631/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251272	%	98	70 - 130	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	104	70 - 130	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251272	%	114	70 - 130	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251272	%	90	70 - 130	7631/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251271	%	115	7631/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251277	%	81	70 - 130	7632/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251277	%	90	70 - 130	7632/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251276	µg/L	N.D	7632/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1251276	%	115	7632/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 4f0fb7adc3605a38a63d16b75267655e

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 16407/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

pH: SMWW 4500-H B

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Tributilestano: SMWW 6720 B

Turbidez: SMWW 2130B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

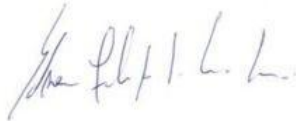
Este relatório de ensaio substitui o N° 81148/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 81148/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 18/08/2020	
Código: 1373719	Identificação da Amostra: Ponto 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

ANEXO DE ENSAIO: 81148/2020

Referência Oceanus:	1223985
Referência Cliente:	Ponto 1
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0



Oceanus

Centro de Biologia Experimental

Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 2593-7000 / 2597-5819		PROPOSTA Nº 6212020	
DADOS DO CONTRATANTE Maillim Azul CNPJ: _____ TEL: _____ UF: RJ Cidade: Macaé		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante) Quantos Dias? _____ CNPJ: _____ TEL: _____ UF: _____ Cidade: _____		PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL	
DADOS DO PROJEITO FATURAR PARA: _____ CNPJ: _____ TEL: _____		DADOS DA AMOSTRAGEM: Chuva nas últimas 24h? () S () N Temperatura Ambiente: _____ () S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Total de Horas: _____ Intervalo: _____ Nome: _____		FICHA DE COLETA ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade? _____	
INFORMAÇÕES DO LOGIN ID Projeto: _____ Responsável: _____		MATRIZ: 1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo		PARÂMETROS REQUERIDOS:	
INFORMAÇÕES DE CAMPO Matr. (Ver Matr.) Tipo de Coleta Data Hora Qt. Frasco		pH OD (mg/L) OD (%) Turbidez (NTU) Condutividade (µs/cm) ORP		Temperatura (°C)	
1223861 Ponto 1 6 18/08/2020 12:28		30,6 6,8 6,43 86,9 10,3 136		173	
1223864 Ponto 2 6 18/08/2020 09:15		31,09 6,38 6,33 85,3 6 99		163,9	
1223895 Ponto 3 6 18/08/2020 11:06		27,9 6,6 7,24 92,3 6,31 126		230,6	
CHECK LIST DE RECEBIMENTO: Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Acabação: 4°C/+2°C)		METAS SOLICITADAS METAS TOTAIS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETS(S15) <input type="checkbox"/> Outros _____ METAS DISSOLVIDOS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETS(S15) <input type="checkbox"/> Outros _____		RECEBIDO POR: Data: 18/08/2020 Hora: _____ Recebido por: _____	
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE Entregue por: _____ Data: 18/08/2020 Hora: _____		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS 18/08		CONFERÊNCIA Carimbo: _____	

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.343.198/0001-59
TEL: 5293-7000
Recebido dia: 18/08/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 89578/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-11

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1224036
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 20/08/2021 09:23
Data de emissão do R.E.: 20/09/2021	Data de recebimento: 20/08/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,85
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,48
Cloro Total (mg/L) (fornecido pelo cliente): -	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,13
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,3
Condutividade (fornecido pelo cliente): 140	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 138.2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,80	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	63	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,083	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	17,0	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,43	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	1,11	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	92	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,118	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0707	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,340	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,471	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	0,00009	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0013	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acilamida
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

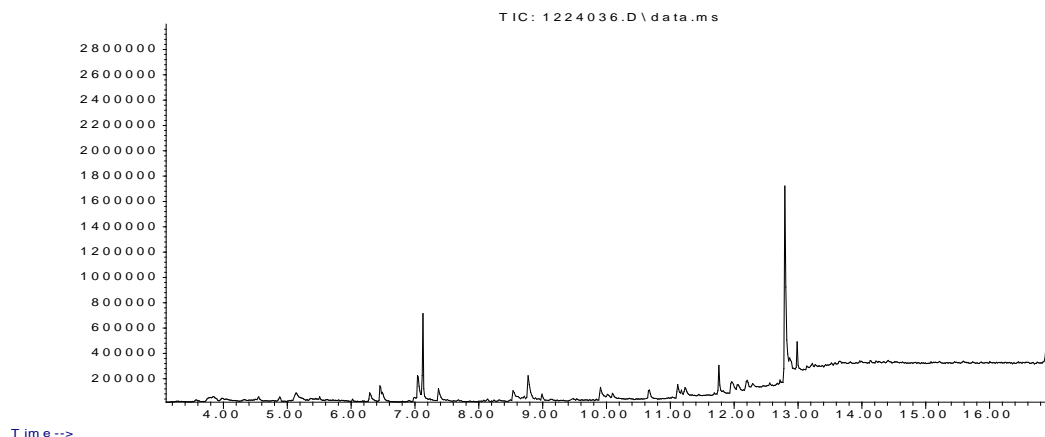
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0

Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azínphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

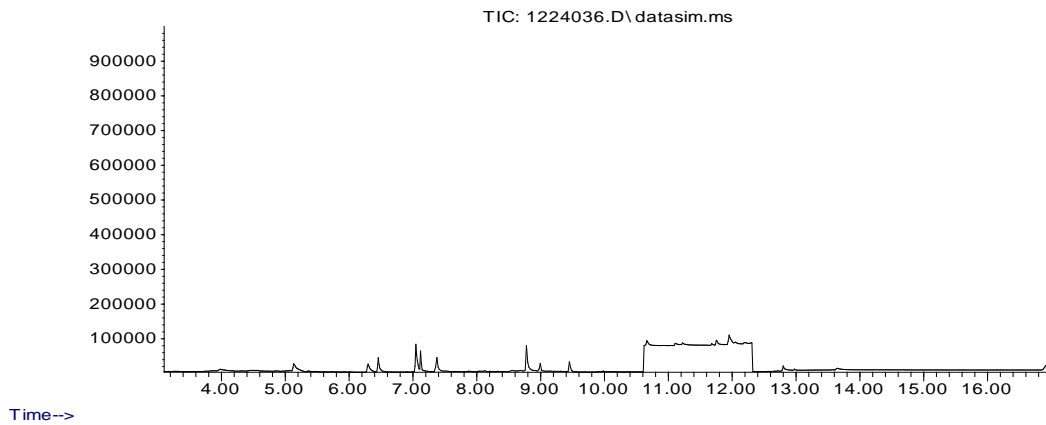
PAH

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



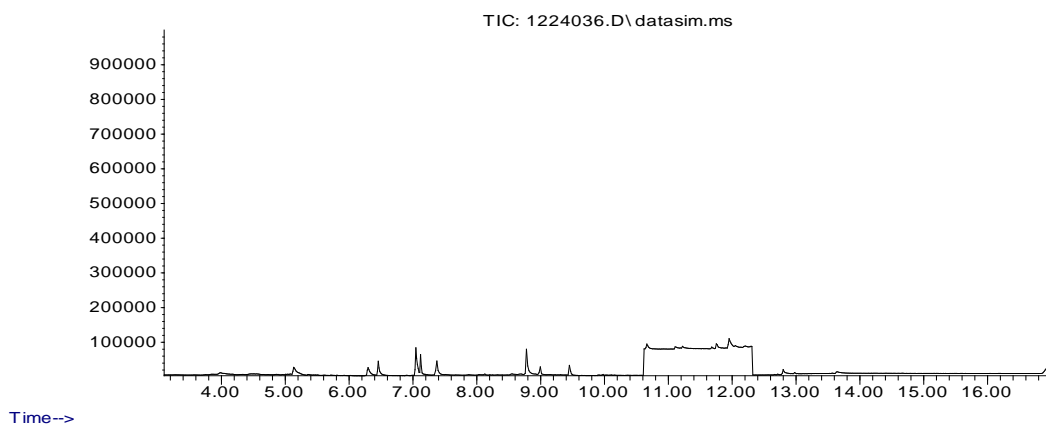
PCBs

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaio: 20/08/2021

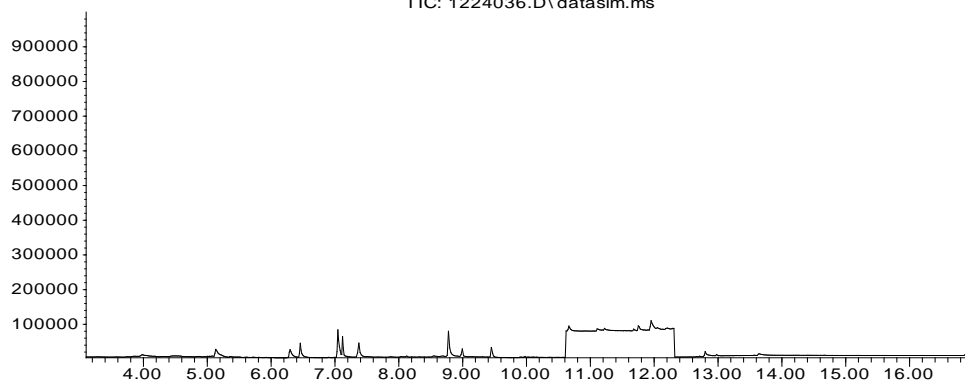
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224036.D\ datasim.ms



Time-->

SVOC

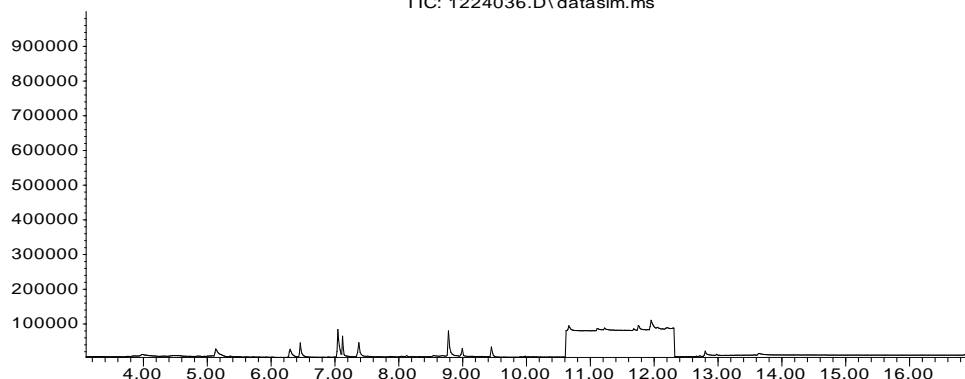
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224036.D\ datasim.ms



Time-->

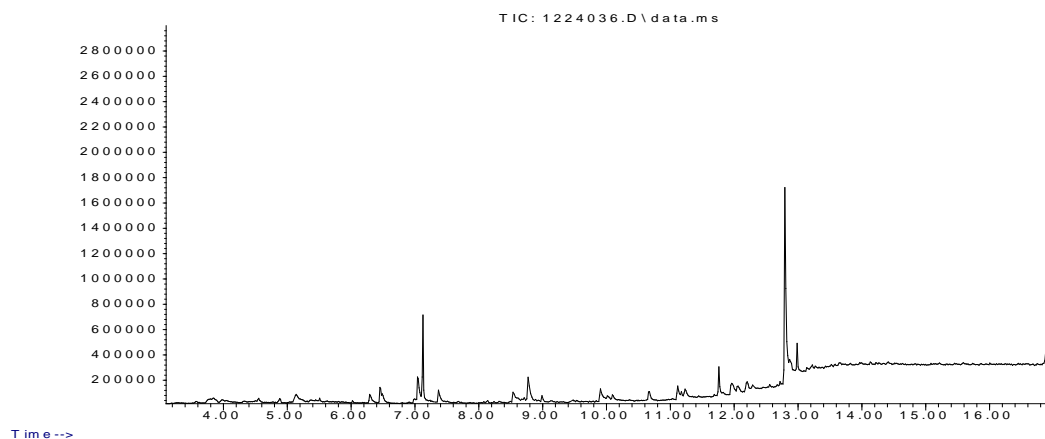
Toxafeno

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 20/08/2021

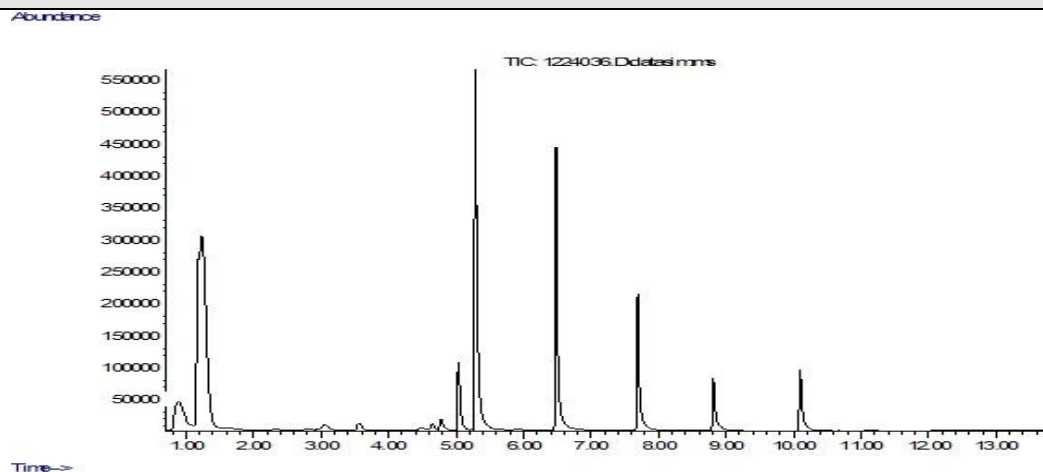
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

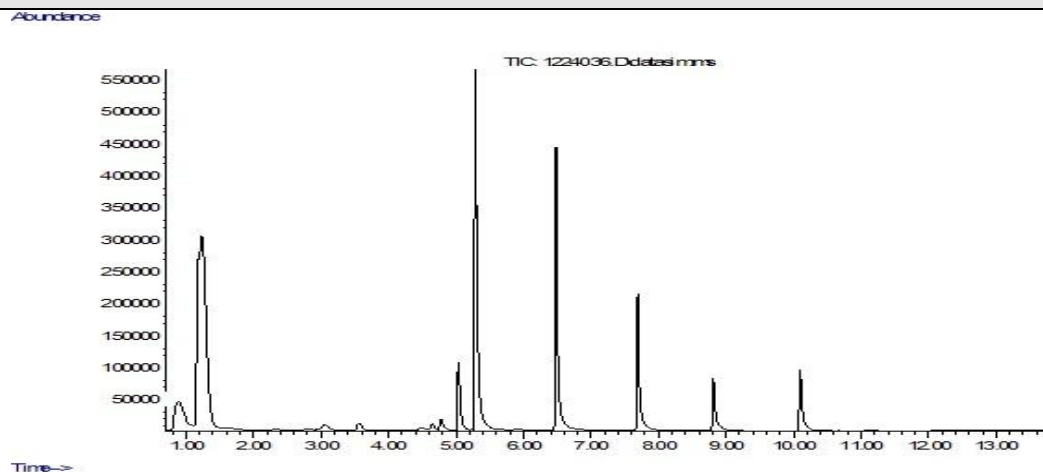


Voláteis

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	87	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	85	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	80	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	80	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	80	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	101	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	76	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	76	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1612395	µg/L	N.D	9040/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1612395	%	115	9040/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1615932	%	102	70 - 130	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Carbofurano	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Heptacloro	1615932	%	108	70 - 130	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
DDD	1615932	%	107	70 - 130	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
Trans Permetrina	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Molinato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Dementon - O	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Dementon - S	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Trifluralina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Alfa-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Delta-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Hexaclorobenzeno	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Carbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Simazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Terbufós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Diazinona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Disulfoton	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Clorotalonil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Propanil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Metil Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Parationa etílica	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Alacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Carbaril	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Heptacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Heptacloro Epóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Malation	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Metolacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Clorpirifós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Clorpirifós-oxon	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	

Aldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Pendimetalina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans-Clordano (gama)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Alfa	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Beta	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan sulfato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Profenofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDE	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDD	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDT	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dieldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Aldeído	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Cetona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etion	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tebuconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metoxicloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gution (azinhos metil)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
3-Hidroxicarbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Bendiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Oxamil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propoxur	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Promecarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benzidina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mancozebe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dioxicarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolcarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mexacarbato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodiocarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diuron	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

Carbendazim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ametrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ciproconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Difenoconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dimetoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ometoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Epoxiconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Fipronil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Flutriafol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hidroxi-Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etileno Uréia (ETU)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Acefato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paraquate	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Picloram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propargito	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Protioconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Proticonazol Destio	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiametoxam	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodcarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metribuzim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615931	%	92	9205/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1615929	%	102	70 - 130	9204/2021
Dalapon	1615929	%	109	70 - 130	9204/2021
Dicamba	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021
Dactal	1615929	%	106	70 - 130	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4,5-TP	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4-D	1615928	µg/L	N.D	9204/2021

2,4 - DB	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dalapon	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dicamba	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dicloroprope	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dactal	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Bentazona	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dinoseb	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615928	%	96	9204/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615910	%	102	70 - 130	9199/2021
Fluoreno	1615910	%	105	70 - 130	9199/2021
Fenantreno	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021
Antraceno	1615910	%	108	70 - 130	9199/2021
Pireno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Criseno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615910	%	103	70 - 130	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenaftileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenafteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Criseno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fenantreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Naftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615909	%	88	9199/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615915	%	102	70 - 130	9200/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615915	%	110	70 - 130	9200/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615915	%	103	70 - 130	9200/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615915	%	111	70 - 130	9200/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615914	%	95	9200/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
Fluoreno	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Fenantreno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Antraceno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pireno	1615921	%	99	70 - 130	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615921	%	103	70 - 130	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615921	%	109	70 - 130	9202/2021
Dimetilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Dietilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Clorofenol	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pentaclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615921	%	107	70 - 130	9202/2021
Alfa-HCH	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
DDD	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
Carbofurano	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenaftileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenafteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenantreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Criseno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dimetilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dietilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-butil Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-Octilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Clorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,6-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pentaclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Alfa-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDE	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDD	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDT	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Alfa	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Beta	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan sulfato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dieldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibutilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Carbofurano	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzidina	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Delta-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

1,3-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,4-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aroclor 1254	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615920	%	100	9202/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1615918	µg/L	N.D	9201/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1615918	%	74	9201/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615907	%	102	70 - 130	9198/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1615907	%	111	70 - 130	9198/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615906	µg/L	N.D	9198/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1615906	%	104	9198/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Benzeno	1617449	%	128	70 - 130	9276/2021
Bromobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Bromoclorometano	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
Bromodiclorometano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
Bromofórmio	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Etilbenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
m,p-Xilenos	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
o-Xileno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Tolueno	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617449	%	100	70 - 130	9276/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

1,1,1-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Metil-2-Pentanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Benzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromodiclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Monoclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Estireno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Etilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Hexaclorobutadieno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Isopropilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Metiletilcetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
m,p-Xilenos	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
o-Xileno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

n-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
n-Propilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Naftaleno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Isopropiltolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sec-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Terc-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloreto de Vinila	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
MTBE	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Acetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sulfeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorodifluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Triclorofluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Butanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Hexanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Difluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Fluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Pentacloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Dioxano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Epicloridrina	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617448	%	100	9276/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021

Benzeno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromobenzeno	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
Bromoclorometano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromodiclorometano	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
Bromofórmio	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Etilbenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
m,p-Xilenos	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
o-Xileno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Tolueno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618474	%	100	70 - 130	9346/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Metil-2-Pentanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Benzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromodiclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

Cis-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Monoclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Estireno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Etilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Hexaclorobutadieno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Isopropilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Metilacetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
m,p-Xilenos	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
o-Xileno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Propilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Naftaleno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Isopropiltolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sec-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Terc-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloreto de Vinila	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
MTBE	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Acetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sulfeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorodifluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Triclorofluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Butanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Hexanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

1,4-Difluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Fluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Pentacloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Dioxano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Epicloridrina	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618473	%	100	9346/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Berílio (Be)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Boro (B)	1617864	%	93	80 - 120	9302/2021
Sódio (Na)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Magnésio (Mg)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Alumínio (Al)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Fósforo (P)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Potássio (K)	1617864	%	100	80 - 120	9302/2021
Cálcio (Ca)	1617864	%	98	80 - 120	9302/2021
Titânio (Ti)	1617864	%	99	80 - 120	9302/2021
Vanádio (V)	1617864	%	106	80 - 120	9302/2021
Cromo (Cr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Manganês (Mn)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Ferro (Fe)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Cobalto(Co)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Níquel (Ni)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Cobre (Cu)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Zinco (Zn)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Arsênio (AS)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Selênio (Se)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Estrôncio (Sr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Molibdênio (Mo)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Prata (Ag)	1617864	%	92	80 - 120	9302/2021
Cádmio (Cd)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Estanho (Sn)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Antimônio (Sb)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Bário (Ba)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Tálio (Tl)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Chumbo (Pb)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Urânio (U)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Enxofre (S)	1617864	%	89	80 - 120	9302/2021
Silício (Si)	1617864	%	90	80 - 120	9302/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1620596	%	87	80 - 120	9494/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0104d4aa531effba722164c41f378818

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 20273/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

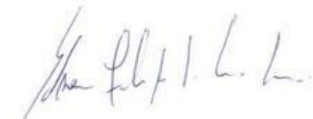
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Marcos Emilliano Lima Alves Hir
Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Edson Felipe Souza Ladeira
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 89578/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-11

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1224036
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 20/08/2021 09:23
Data de emissão do R.E.: 20/09/2021	Data de recebimento: 20/08/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,85
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,48
Cloro Total (mg/L) (fornecido pelo cliente): -	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,13
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,3
Condutividade (fornecido pelo cliente): 140	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 138.2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	63	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,083	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	17,0	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,43	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	1,11	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	92	---	---
Substâncias que Comunicuem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	11,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,118	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0707	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,340	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,471	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	0,00009	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0013	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,80	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

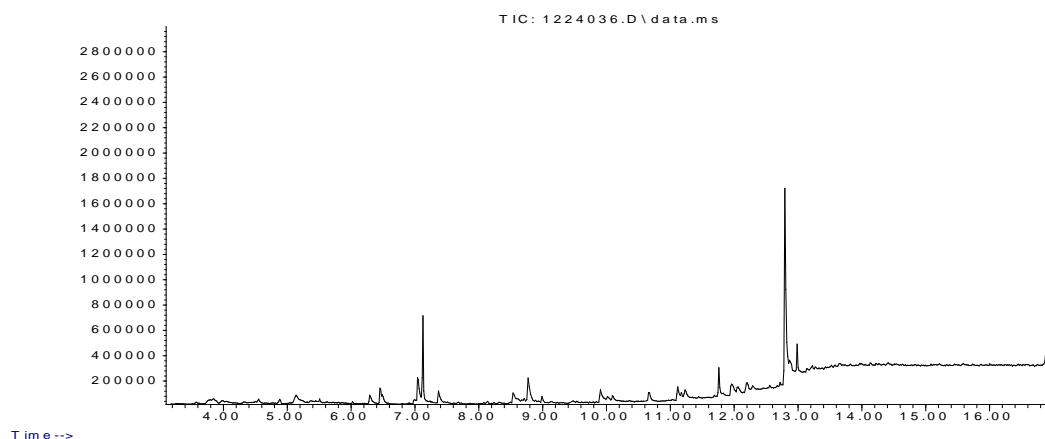
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

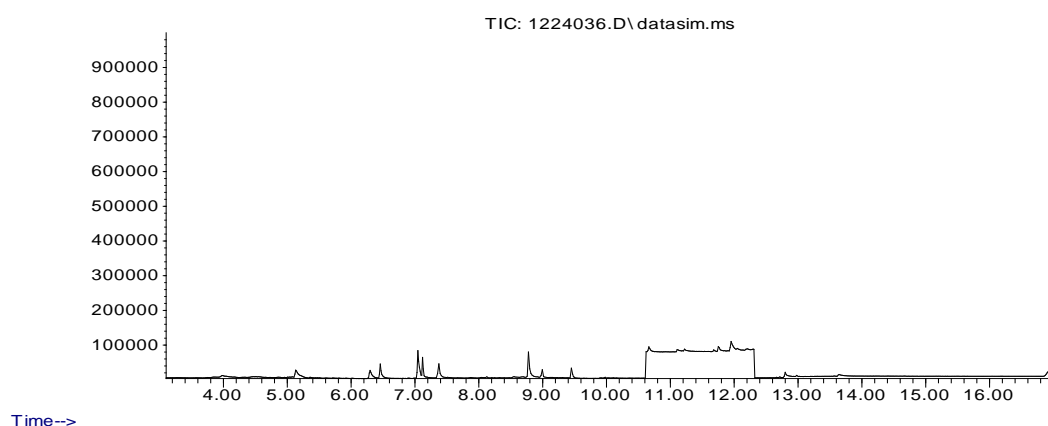
PAH

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



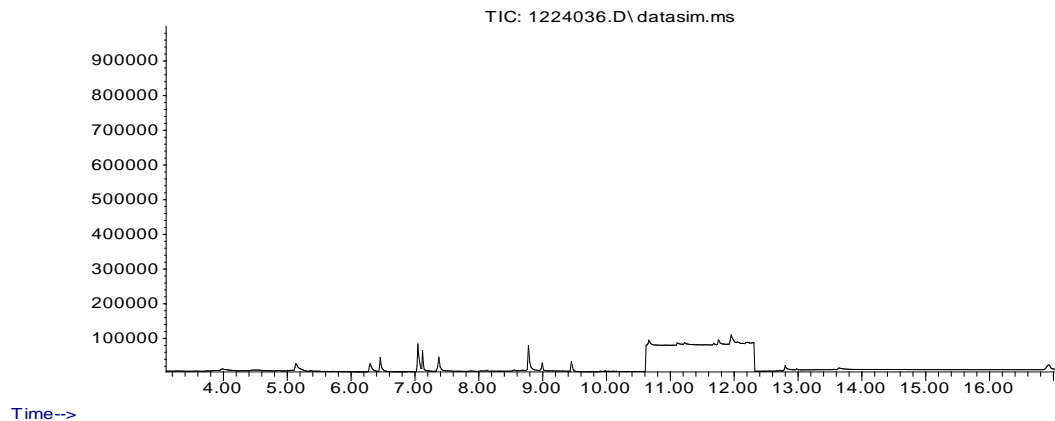
PCBs

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



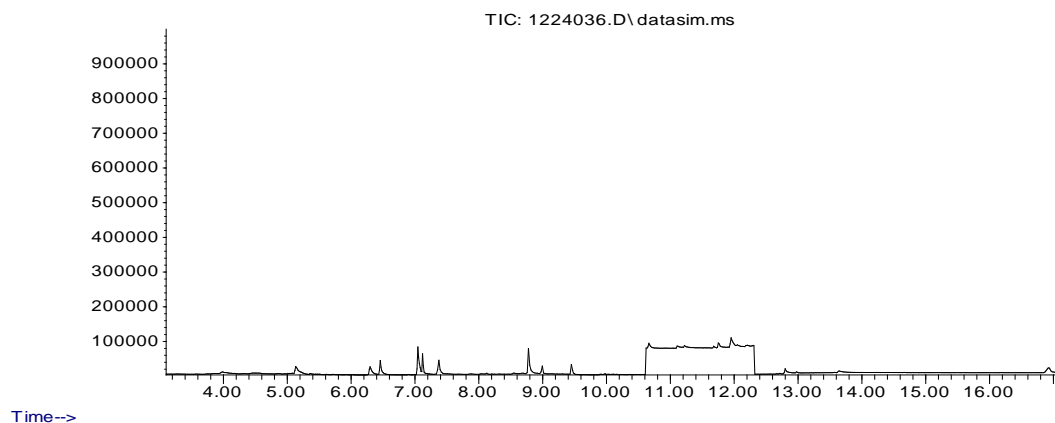
SVOC

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



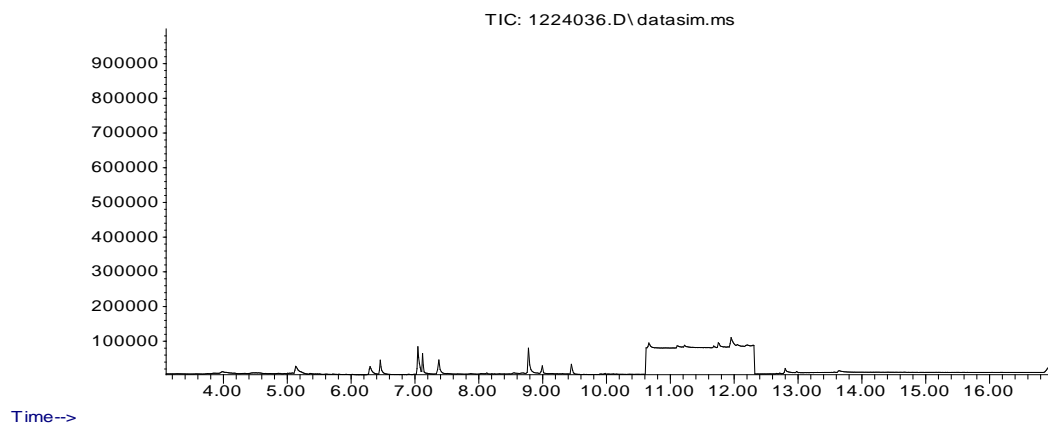
SVOC

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



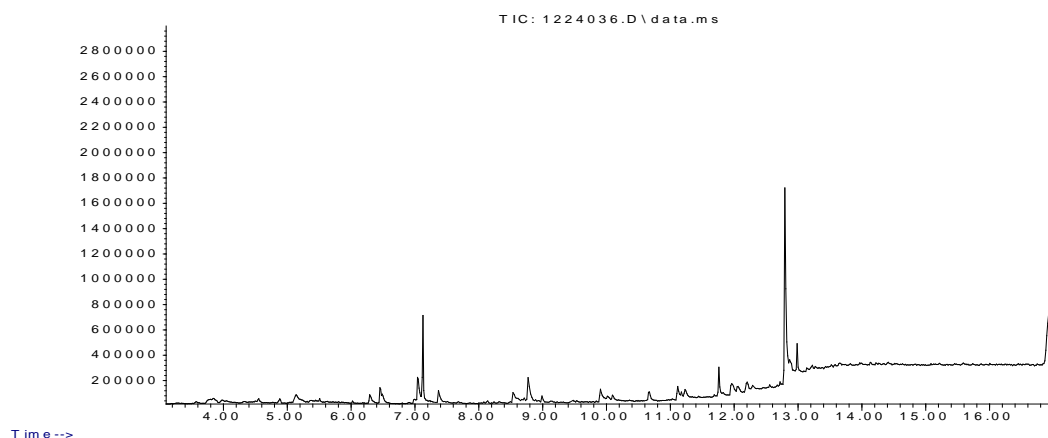
Toxafeno

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

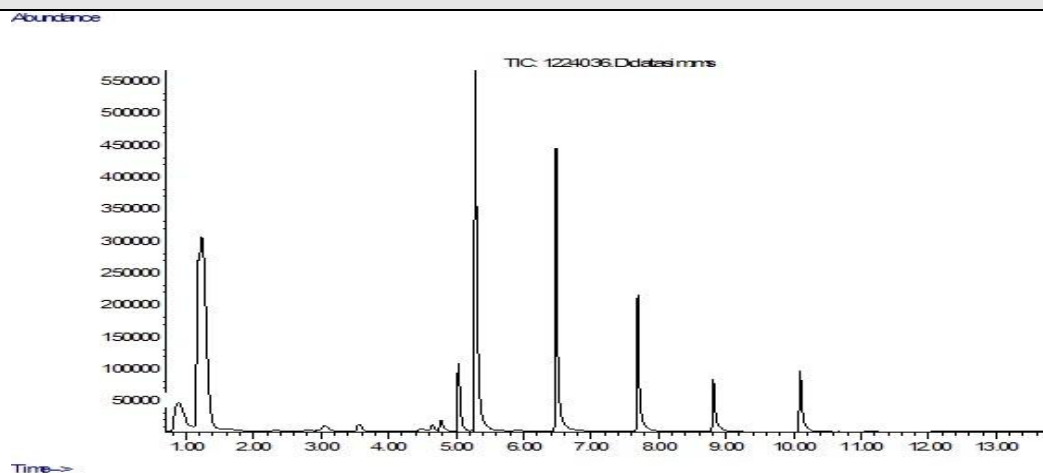
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

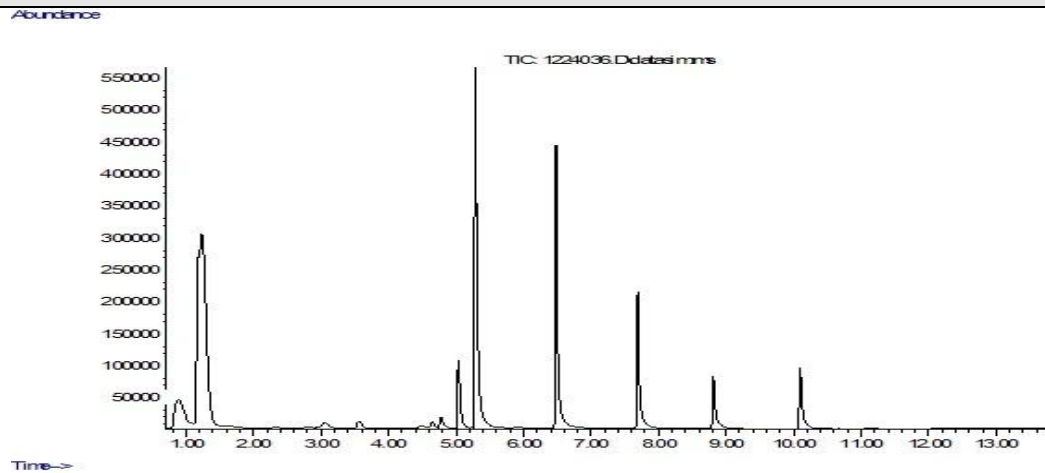
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	87	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	85	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	80	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	80	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	80	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	101	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	76	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	76	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1612395	µg/L	N.D	9040/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1612395	%	115	9040/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Alfa-HCH	1615932	%	102	70 - 130	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Carbofurano	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Heptacloro	1615932	%	108	70 - 130	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
DDD	1615932	%	107	70 - 130	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
Trans Permetrina	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Molinato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dementon - O	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dementon - S	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trifluralina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Alfa-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Delta-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Simazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Terbufós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diazinona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Disulfoton	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorotalonil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propanil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metil Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Parationa etílica	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Alacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbaril	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Heptacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Heptacloro Epóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Malation	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorpirifós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorpirifós-oxon	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Pendimetalina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans-Clordano (gama)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Alfa	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Beta	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan sulfato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Profenofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDE	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDD	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDT	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dieldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Aldeído	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Cetona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etion	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tebuconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metoxicloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gution (azinhos metil)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
3-Hidroxicarbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Bendiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Oxamil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propoxur	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Promecarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benzidina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mancozebe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dioxicarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolcarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mexacarbato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodiocarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diuron	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbendazim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Ametrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ciproconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Difenoconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dimetoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ometoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Epoxiconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Fipronil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Flutriafol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hidroxi-Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etileno Uréia (ETU)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Acefato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paraquate	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Picloram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propargito	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Protioconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Proticonazol Destio	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiametoxam	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodcarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metribuzim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615931	%	92	9205/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1615929	%	102	70 - 130	9204/2021
Dalapon	1615929	%	109	70 - 130	9204/2021
Dicamba	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021
Dactal	1615929	%	106	70 - 130	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4,5-TP	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4-D	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4 - DB	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dalapon	1615928	µg/L	N.D	9204/2021

Dicamba	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Diclorprope	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dactal	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Bentazona	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dinoseb	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615928	%	96	9204/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615910	%	102	70 - 130	9199/2021
Fluoreno	1615910	%	105	70 - 130	9199/2021
Fenantreno	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021
Antraceno	1615910	%	108	70 - 130	9199/2021
Pireno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Criseno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615910	%	103	70 - 130	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenaftileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenafteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Criseno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fenantreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Naftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615909	%	88	9199/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615915	%	102	70 - 130	9200/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615915	%	110	70 - 130	9200/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615915	%	103	70 - 130	9200/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615915	%	111	70 - 130	9200/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615914	%	95	9200/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
Fluoreno	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Fenantreno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Antraceno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pireno	1615921	%	99	70 - 130	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615921	%	103	70 - 130	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615921	%	109	70 - 130	9202/2021
Dimetilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Dietilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Clorofenol	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pentaclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021

PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615921	%	107	70 - 130	9202/2021
Alfa-HCH	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
DDD	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
Carbofurano	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenaftileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenafteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenantreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Criseno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dimetilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dietilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-butil Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-Octilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Clorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,6-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pentaclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 153 - 2,2'4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Alfa-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDE	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDD	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDT	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Alfa	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Beta	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan sulfato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dieldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibutilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Carbofurano	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzidina	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Delta-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,3-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,4-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aroclor 1254	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615920	%	100	9202/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1615918	µg/L	N.D	9201/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1615918	%	74	9201/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615907	%	102	70 - 130	9198/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1615907	%	111	70 - 130	9198/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615906	µg/L	N.D	9198/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1615906	%	104	9198/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Benzeno	1617449	%	128	70 - 130	9276/2021
Bromobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Bromoclorometano	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
Bromodichlorometano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
Bromofórmio	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Etilbenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
m,p-Xilenos	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
o-Xileno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Tolueno	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617449	%	100	70 - 130	9276/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,1-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Metil-2-Pentanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Benzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromodiclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Monoclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Estireno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Etilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Hexaclorobutadieno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Isopropilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Metiletilcetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
m,p-Xilenos	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
o-Xileno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
n-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
n-Propilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Naftaleno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Isopropiltolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sec-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Terc-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroeto de Vinila	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
MTBE	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Acetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sulfeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorodifluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Triclorofluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Butanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Hexanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Difluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Fluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Pentacloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Dioxano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Epicloridrina	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617448	%	100	9276/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021
Benzeno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromobenzeno	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Bromoclorometano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromodichlorometano	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
Bromofórmio	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Etilbenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
m,p-Xilenos	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
o-Xileno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Tolueno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618474	%	100	70 - 130	9346/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Metil-2-Pentanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Benzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromodichlorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Monoclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Estireno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Etilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Hexaclorobutadieno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Isopropilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Metiletilcetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
m,p-Xilenos	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
o-Xileno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Propilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Naftaleno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Isopropiltolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sec-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Terc-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloreto de Vinila	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
MTBE	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Acetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sulfeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorodifluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Triclorofluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Butanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Hexanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Difluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Pentacloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Dioxano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Epicloridrina	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618473	%	100	9346/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Berílio (Be)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Boro (B)	1617864	%	93	80 - 120	9302/2021
Sódio (Na)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Magnésio (Mg)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Alumínio (Al)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Fósforo (P)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Potássio (K)	1617864	%	100	80 - 120	9302/2021
Cálcio (Ca)	1617864	%	98	80 - 120	9302/2021
Titânio (Ti)	1617864	%	99	80 - 120	9302/2021
Vanádio (V)	1617864	%	106	80 - 120	9302/2021
Cromo (Cr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Manganês (Mn)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Ferro (Fe)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Cobalto(Co)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Níquel (Ni)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Cobre (Cu)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Zinco (Zn)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Arsênio (AS)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Selênio (Se)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Estrôncio (Sr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Molibdênio (Mo)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Prata (Ag)	1617864	%	92	80 - 120	9302/2021
Cádmio (Cd)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Estanho (Sn)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Antimônio (Sb)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Bário (Ba)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Tálio (Tl)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Chumbo (Pb)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Urânio (U)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Enxofre (S)	1617864	%	89	80 - 120	9302/2021
Silício (Si)	1617864	%	90	80 - 120	9302/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1620596	%	87	80 - 120	9494/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0104d4aa531effba722164c41f378818

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

PÁGINA 23 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 20273/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

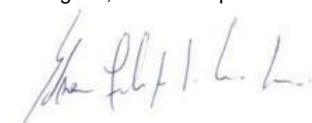
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Marcos Emilliano Lima Alves Hir
Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Edson Felipe Souza Ladeira
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 89578/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 20/08/2021	
Código: 1224036	Identificação da Amostra: PONTO 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____



Comentários:

Responsável pelo recebimento: André da Silva
--

ANEXO DE ENSAIO: 89578/2021

Referência Cliente:	PONTO 1
Analista:	Nara Garcia

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0

 <p>CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido Tel: (21) 3393-7000 / 2567</p>		 <p>20273 257222 4297972921</p>		<p>PROPOSTA Nº 69119030</p>																
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: Maritim Azul Endereço: Maritim Azul Cidade: _____ UF: _____ CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____</p>		<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATORIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p> <p>Quantos Dias: 10 CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____ UF: _____</p>		<p>PRAZO</p> <p><input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10</p>																
<p>FATURAR PARA:</p> <p>Cliente: _____ Endereço: _____ Cidade: _____ UF: _____ CNPJ: _____ TEL: _____</p>		<p>DADOS DO PROJETO</p> <p>Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Maritim Azul Objetivo: _____ Data Início: _____ Data Término: _____ Email: _____</p>		<p>FICHA DE COLETA</p> <p>ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade? _____</p>																
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p>() Coleta Oceanus (X) Coleta Contratante () Outros: _____</p> <p>Nome: _____</p>		<p>MATRIZ:</p> <p>13- Lodo 14- Outros: _____</p>		<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p>																
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>Chuva nas últimas 24h? () Sim () Não Temperatura Ambiente: _____ (X) Sim - Coleta Simples () Não - Coleta Composta Intervalo: _____ Total de Horas: _____</p>		<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Hora</th> <th>Ql. Frasco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20/ago</td> <td>09:23</td> <td>23,85 6,13 4,3 1,48 140 138,2 51,2</td> </tr> <tr> <td>20/ago</td> <td>10:20</td> <td>23,8 6,26 4,7 7,99 160 188,3 56</td> </tr> <tr> <td>20/ago</td> <td>11:05</td> <td>26,38 6,4 8,8 19,2 174 56,6 106,4</td> </tr> <tr> <td>20/ago</td> <td>11:36</td> <td>26,52 6,66 4,65 26 169 57,3 57,3</td> </tr> </tbody> </table>		Data	Hora	Ql. Frasco	20/ago	09:23	23,85 6,13 4,3 1,48 140 138,2 51,2	20/ago	10:20	23,8 6,26 4,7 7,99 160 188,3 56	20/ago	11:05	26,38 6,4 8,8 19,2 174 56,6 106,4	20/ago	11:36	26,52 6,66 4,65 26 169 57,3 57,3	<p>Conductividade (µS/cm) pH Temperatura (°C) Turbidez (NTU) ORP OD (%)</p>	
Data	Hora	Ql. Frasco																		
20/ago	09:23	23,85 6,13 4,3 1,48 140 138,2 51,2																		
20/ago	10:20	23,8 6,26 4,7 7,99 160 188,3 56																		
20/ago	11:05	26,38 6,4 8,8 19,2 174 56,6 106,4																		
20/ago	11:36	26,52 6,66 4,65 26 169 57,3 57,3																		
<p>IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA</p> <p>PONTO 1: 1224036 PONTO 2: 1224034 PONTO 3: 1224037 PONTO 4: 1224035</p>		<p>MATRIZ (Ver tabela)</p> <p>6 S 6 S 6 S 6 S</p>		<p>ILICITADOS</p> <p>Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Bz <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) Outros: CETESB(15) <input type="checkbox"/></p>																
<p>CHECK LIST DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vidros foram enfiados sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecido: 4°C+/2°C)</p>		<p>RECEBIDO POR:</p> <p>Nome: _____ Data: ____/____/____ Hora: ____:____</p>		<p>RECEBIDO POR:</p> <p>Nome: _____ Data: ____/____/____ Hora: 18:00</p>																
<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p>		<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p>		<p>CONFÉRENCIA</p>																
<p>Entregue por: _____</p>		<p>Entregue por: _____</p>		<p>Entregue por: _____</p>																

Ativo: MC-ANE-350 / Rev. 4 / Data: 31/03/2021 / MRW

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 52800/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P1 Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224018
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 21/05/2021 11:45
Data de emissão do R.E.: 09/06/2021	Data de recebimento: 21/05/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 15,4
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,45
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 6,09
Condutividade (fornecido pelo cliente): 125 us	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 76,4
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 27,14	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 135,7

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	6	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	50	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,071	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	24,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,7	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	<0,10	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	73	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,029	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1134	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,726	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,207	0,1	0,1
Merúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0061	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 21/05/2021

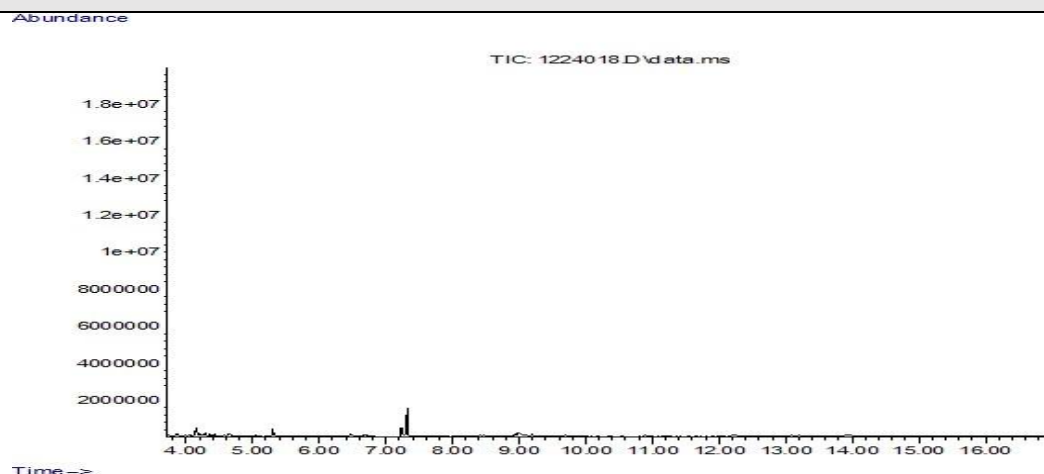
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

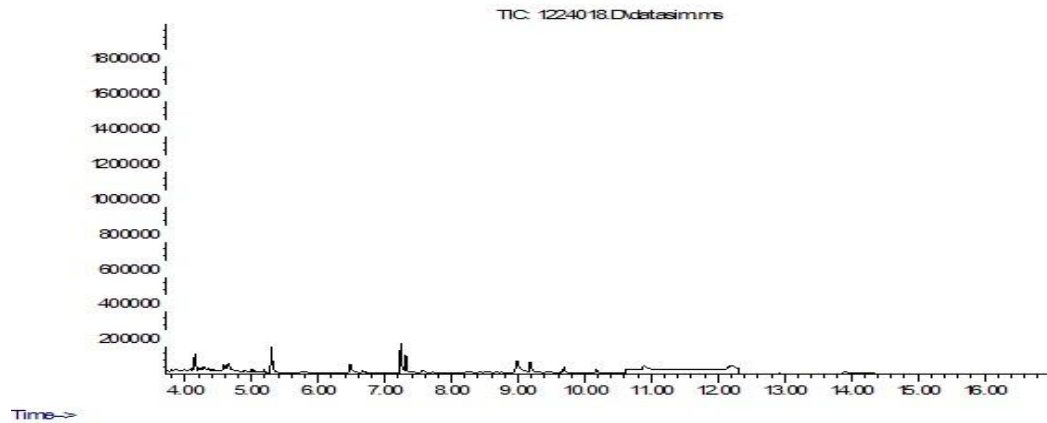
PAH

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



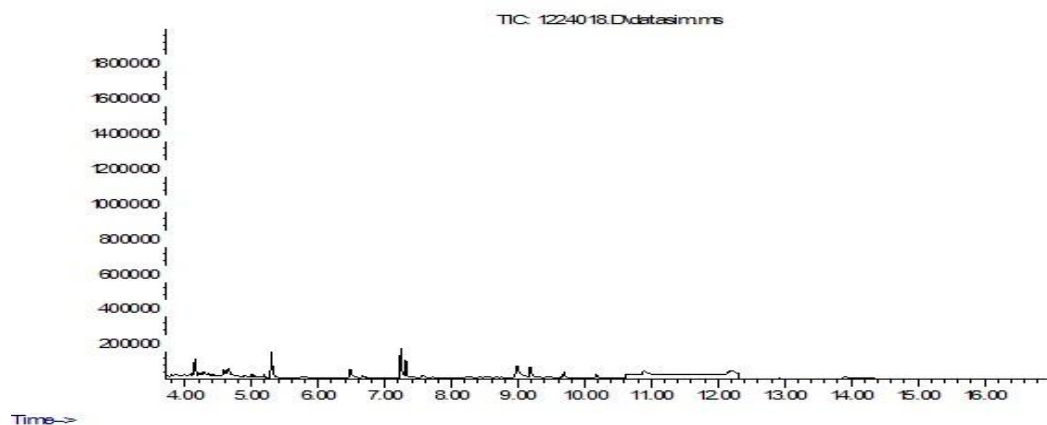
PCBs

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

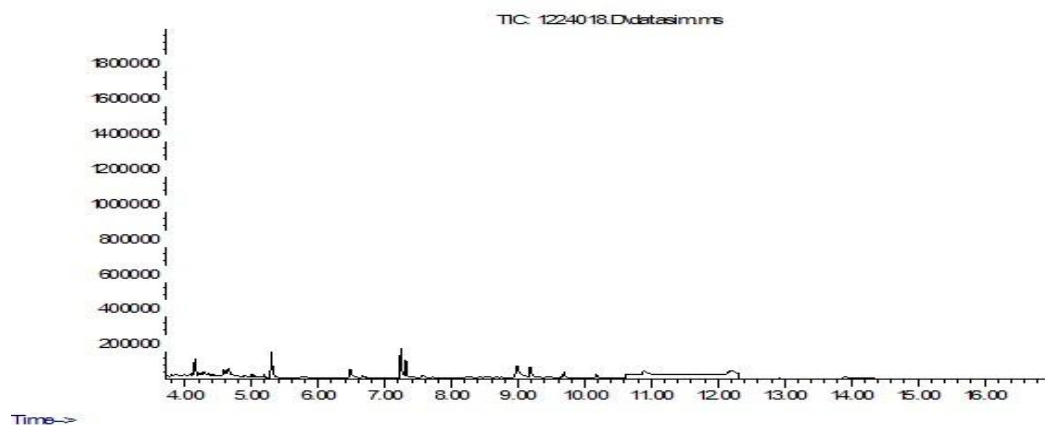
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



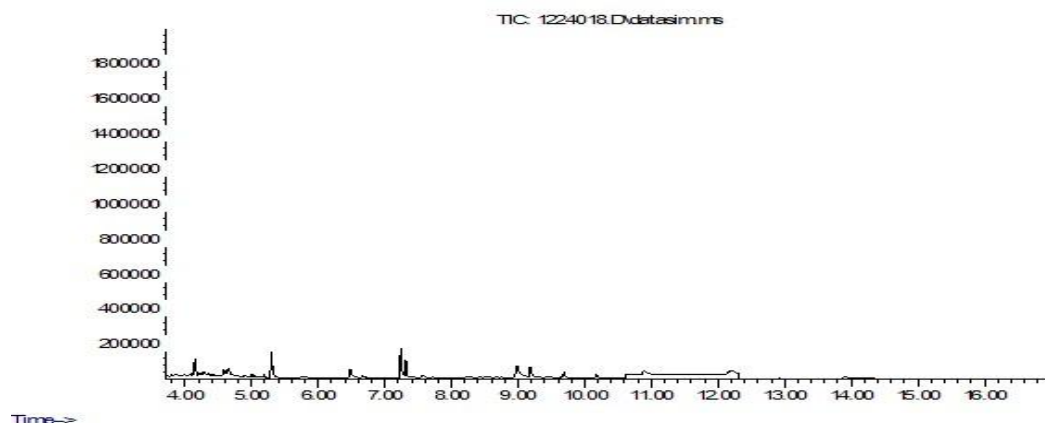
SVOC

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

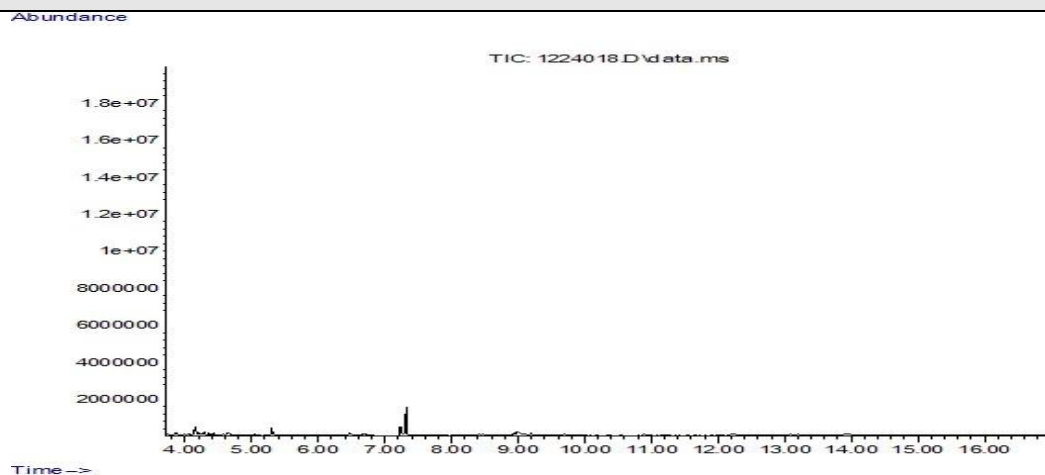


Toxafeno

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 21/05/2021

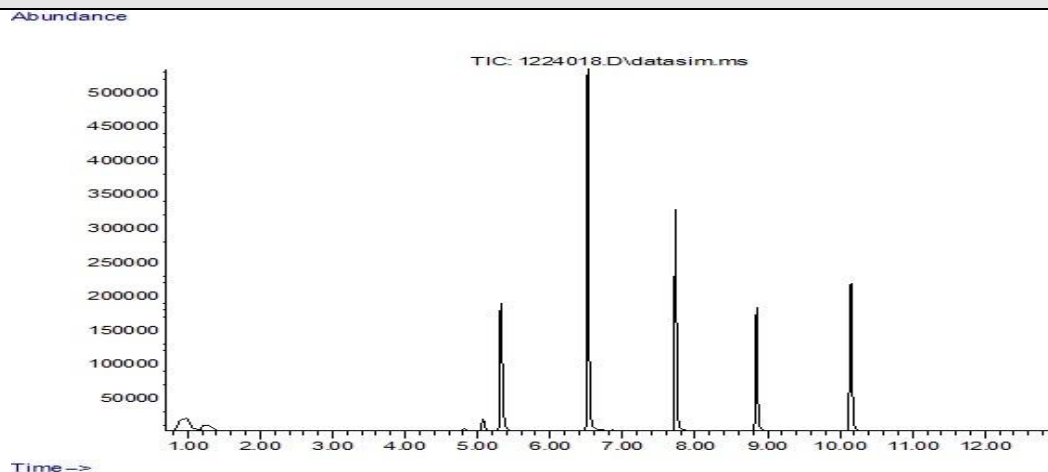
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	<1,1	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

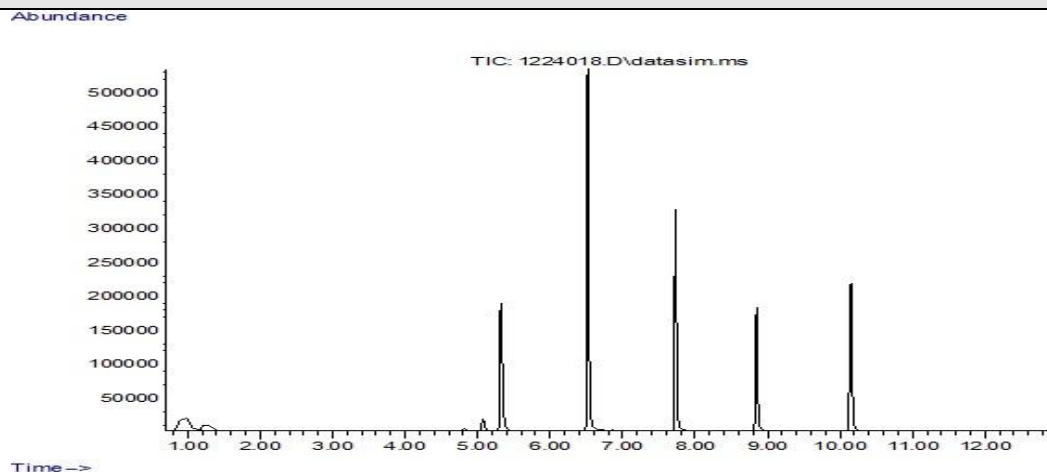


Voláteis

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	82	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	87	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	108	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	71	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	71	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	83	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	70	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1457851	µg/L	N.D	5179/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1457851	%	87	5179/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1457865	%	101	70 - 130	5181/2021
Hexaclorobenzeno	1457865	%	112	70 - 130	5181/2021
Carbofurano	1457865	%	103	70 - 130	5181/2021
Heptacloro	1457865	%	98	70 - 130	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457865	%	89	70 - 130	5181/2021
DDD	1457865	%	90	70 - 130	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457865	%	93	70 - 130	5181/2021
Trans Permetrina	1457865	%	91	70 - 130	5181/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457865	%	88	70 - 130	5181/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Molinato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Dementon - O	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Dementon - S	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Trifluralina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Alfa-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Delta-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Hexaclorobenzeno	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Carbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Simazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Atrazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Terbufós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Diazinona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Disulfoton	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Clorotalonil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Propanil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Metil Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Parationa etílica	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Alacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Carbaril	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Heptacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Heptacloro Epóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Malation	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Metolacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Clorpirifós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Clorpirifós-oxon	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	

Aldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Pendimetalina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trans-Clordano (gama)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Alfa	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Beta	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan sulfato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Profenofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDE	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDD	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDT	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dieldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Aldeído	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Cetona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Etion	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tebuconazol	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metoxicloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Gution (azinhos metil)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trans Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
3-Hidroxicarbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Bendiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Oxamil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Propoxur	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Promecarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benzidina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Mancozebe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dioxicarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metolcarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Mexacarbato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tiodiocarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Diuron	1457864	µg/L	N.D	5181/2021

Carbendazim	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457864	%	79	5181/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1459831	%	101	70 - 130	5261/2021
Dalapon	1459831	%	112	70 - 130	5261/2021
Dicamba	1459831	%	103	70 - 130	5261/2021
Dactal	1459831	%	99	70 - 130	5261/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459831	%	87	70 - 130	5261/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4,5-TP	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4-D	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4 - DB	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dalapon	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dicamba	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Diclorprope	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dactal	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Bentazona	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dinoseb	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459830	%	78	5261/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1459823	%	100	70 - 130	5259/2021
Fluoreno	1459823	%	112	70 - 130	5259/2021
Fenantreno	1459823	%	116	70 - 130	5259/2021
Antraceno	1459823	%	97	70 - 130	5259/2021
Pireno	1459823	%	101	70 - 130	5259/2021
Criseno	1459823	%	121	70 - 130	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459823	%	93	70 - 130	5259/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459823	%	82	70 - 130	5259/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021

Acenaftileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Acenafteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(b)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(k)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Criseno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fenantreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Naftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459822	%	89	5259/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1459828	%	102	70 - 130	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1459828	%	113	70 - 130	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1459828	%	109	70 - 130	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459828	%	87	70 - 130	5260/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6- Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459827	%	87	5260/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
Fluoreno	1460184	%	106	70 - 130	5269/2021
Fenantreno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
Antraceno	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
Pireno	1460184	%	112	70 - 130	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460184	%	96	70 - 130	5269/2021
Dimetilftalato	1460184	%	115	70 - 130	5269/2021
Dietilftalato	1460184	%	120	70 - 130	5269/2021
2-Clorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
Pentaclorofenol	1460184	%	127	70 - 130	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1460184	%	102	70 - 130	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1460184	%	101	70 - 130	5269/2021
2-Metilnaftaleno	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
Alfa-HCH	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
DDD	1460184	%	111	70 - 130	5269/2021
Carbofurano	1460184	%	116	70 - 130	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Naftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Acenaftileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Acenafteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Fluoreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Fenantreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Benzo(a)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Criseno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Benzo(b)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	

Benzo(k)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dimetilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dietilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-butil Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-Octilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-Clorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,6-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Pentaclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Aldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Alfa-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Gama-HCH (Lindano)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDE	1460183	µg/L	N.D	5269/2021

DDD	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDT	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan Alfa	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan Beta	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan sulfato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dieldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dibutilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Carbofurano	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzidina	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Delta-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460183	%	112	5269/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1456742	µg/L	N.D	5079/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1456742	%	98	5079/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460194	%	110	70 - 130	5270/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1460194	%	99	70 - 130	5270/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460193	µg/L	N.D	5270/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1460193	%	98	5270/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Benzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
Bromobenzeno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021

Bromoclorometano	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Bromodiclorometano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
Bromofórmio	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Etilbenzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
m,p-Xilenos	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
o-Xileno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Tolueno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Metil-2-Pentanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Benzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromodiclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Monoclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Clorofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Clorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Estireno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Etilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Hexaclorobutadieno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Isopropilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Metiletilcetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
m,p-Xilenos	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
o-Xileno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Propilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Naftaleno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Isopropiltolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sec-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Terc-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloreto de Vinila	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
MTBE	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Acetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sulfeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorodifluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Triclorofluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Butanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Hexanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Difluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

Fluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Pentacloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458065	%	100	5187/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Berílio (Be)	1459124	%	109	80 - 120	5211/2021
Boro (B)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Sódio (Na)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Magnésio (Mg)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Alumínio (Al)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Fósforo (P)	1459124	%	99	80 - 120	5211/2021
Potássio (K)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cálcio (Ca)	1459124	%	93	80 - 120	5211/2021
Titânio (Ti)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Vanádio (V)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Cromo (Cr)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Manganês (Mn)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Ferro (Fe)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cobalto(Co)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Níquel (Ni)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Cobre (Cu)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Zinco (Zn)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Arsênio (AS)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021
Selênio (Se)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021
Estrôncio (Sr)	1459124	%	102	80 - 120	5211/2021
Molibdênio (Mo)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Prata (Ag)	1459124	%	96	80 - 120	5211/2021
Cádmio (Cd)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Estanho (Sn)	1459124	%	110	80 - 120	5211/2021
Antimônio (Sb)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Bário (Ba)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Tálio (Tl)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Chumbo (Pb)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Urânio (U)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Enxofre (S)	1459124	%	91	80 - 120	5211/2021
Silício (Si)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021

Berílio (Be)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Boro (B)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Sódio (Na)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Magnésio (Mg)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Alumínio (Al)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Fósforo (P)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Potássio (K)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Cálcio (Ca)	1461123	%	94	80 - 120	5320/2021
Titânio (Ti)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Vanádio (V)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Cromo (Cr)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Manganês (Mn)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Ferro (Fe)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobalto(Co)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Níquel (Ni)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobre (Cu)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Zinco (Zn)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Arsênio (AS)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Selênio (Se)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estrôncio (Sr)	1461123	%	102	80 - 120	5320/2021
Molibdênio (Mo)	1461123	%	98	80 - 120	5320/2021
Prata (Ag)	1461123	%	84	80 - 120	5320/2021
Cádmio (Cd)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estanho (Sn)	1461123	%	91	80 - 120	5320/2021
Antimônio (Sb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Bário (Ba)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Tálio (Tl)	1461123	%	96	80 - 120	5320/2021
Chumbo (Pb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Urânio (U)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Enxofre (S)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Silício (Si)	1461123	%	116	80 - 120	5320/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1461691	%	95	80 - 120	5378/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 52800/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.1/DATA:01/10/2019-MRM

NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 1c8efac0b372444730e03ca5a8a1dc20
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 11861/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

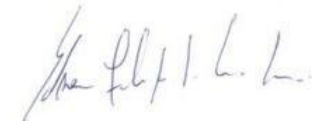
Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Margarida Sartori, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 52800/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P1 Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224018
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 21/05/2021 11:45
Data de emissão do R.E.: 09/06/2021	Data de recebimento: 21/05/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 15,4
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,45
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 6,09
Condutividade (fornecido pelo cliente): 125 us	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 76,4
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 27,14	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 135,7

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	50	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,071	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	24,4	250,0	250,0

PÁGINA 1 de 25

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,7	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	<0,10	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	73	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	1600,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,029	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1134	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,726	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,207	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0061	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	6	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acilamida
Início dos Ensaios: 21/05/2021

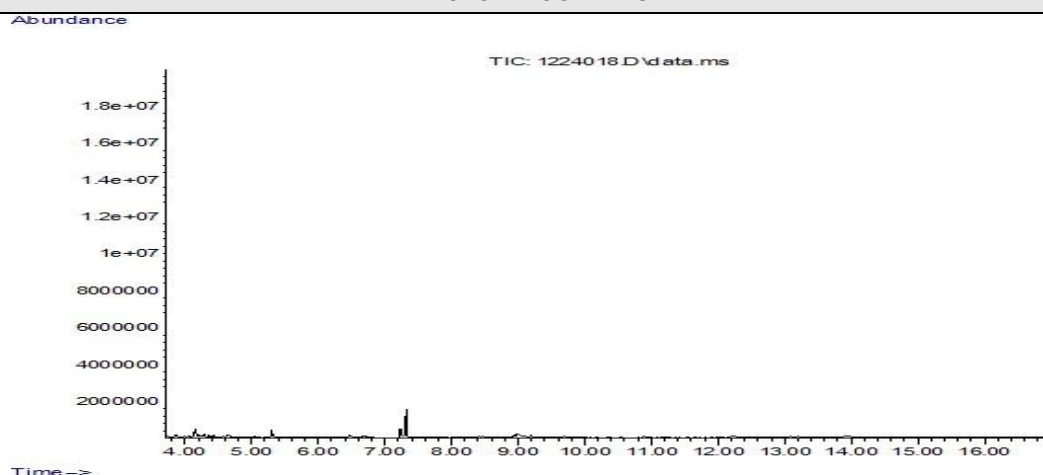
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1

Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
------------	---------	----	------------	-------------------	------------	---------------------------------------	--

PÁGINA 4 de 25

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

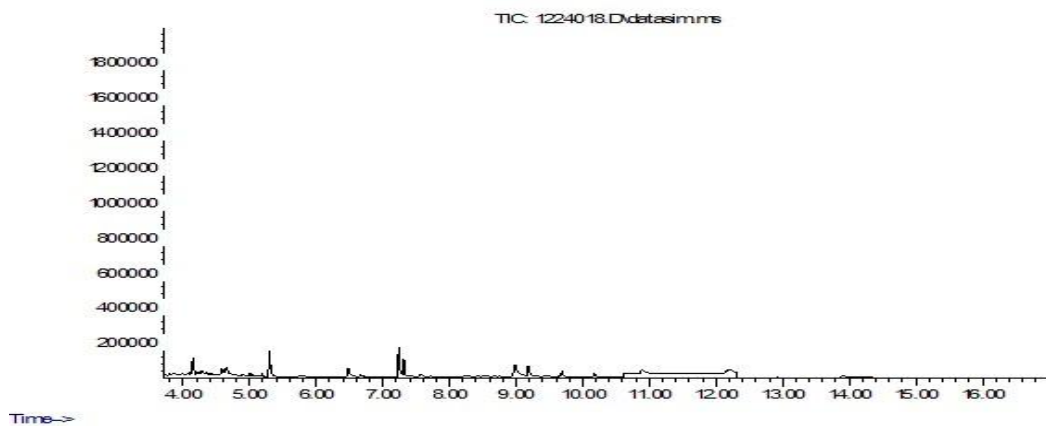
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



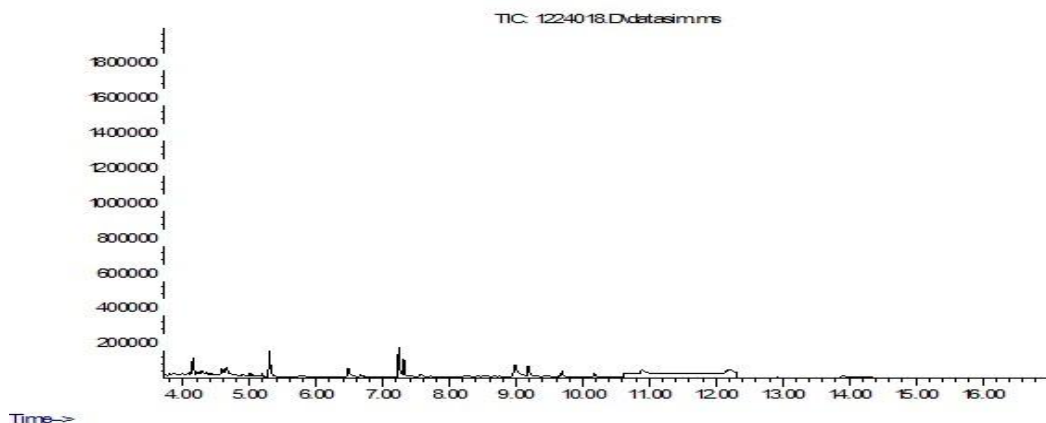
PCBs

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



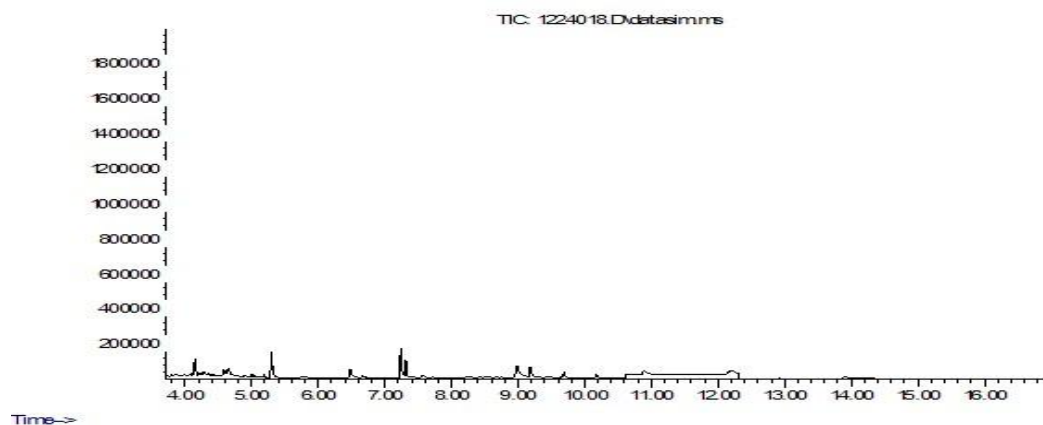
SVOC

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



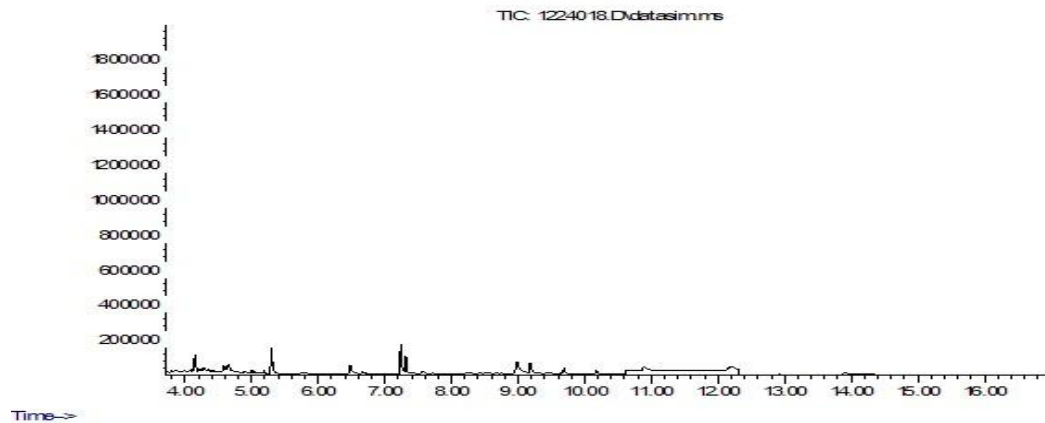
SVOC

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



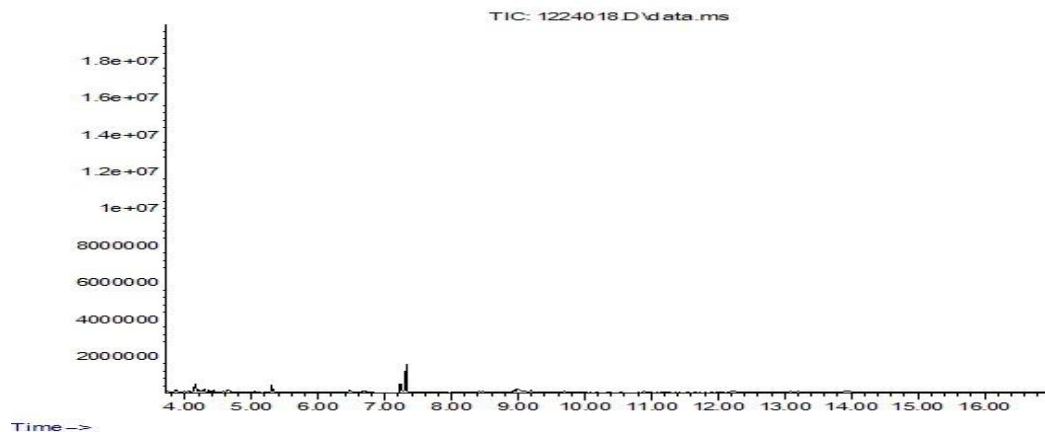
Toxafeno

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 21/05/2021

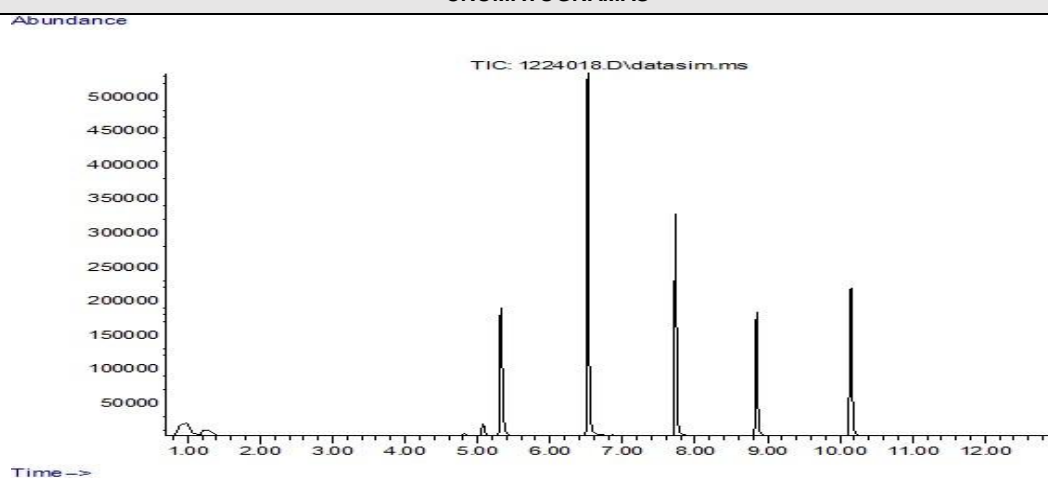
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	<1,1	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

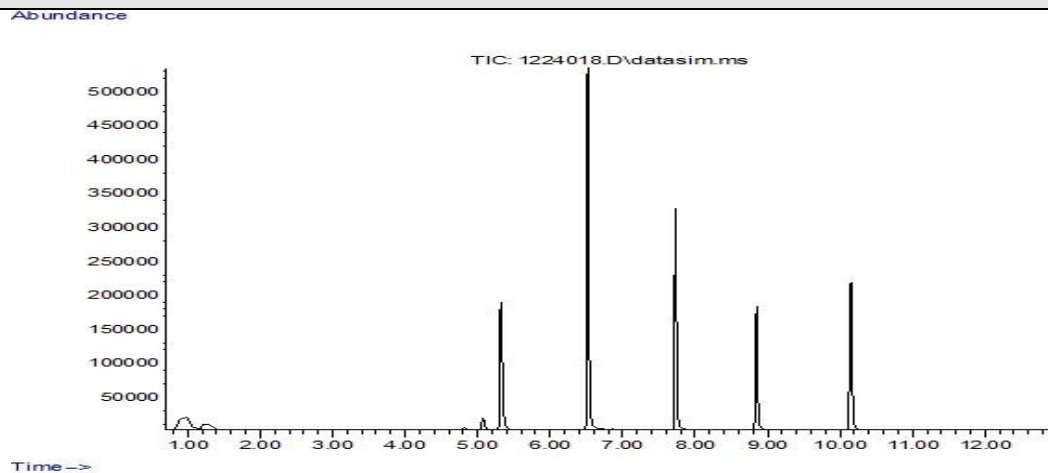
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	82	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	87	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	108	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	71	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	71	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	83	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	70	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1456742	µg/L	N.D	5079/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1456742	%	98	5079/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

Acrilamida	1457851	µg/L	N.D	5179/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1457851	%	87	5179/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1457865	%	101	70 - 130	5181/2021
Hexaclorobenzeno	1457865	%	112	70 - 130	5181/2021
Carbofurano	1457865	%	103	70 - 130	5181/2021
Heptacloro	1457865	%	98	70 - 130	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457865	%	89	70 - 130	5181/2021
DDD	1457865	%	90	70 - 130	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457865	%	93	70 - 130	5181/2021
Trans Permetrina	1457865	%	91	70 - 130	5181/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457865	%	88	70 - 130	5181/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Molinato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dementon - O	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dementon - S	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trifluralina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Alfa-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Gama-HCH (Lindano)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Delta-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Hexaclorobenzeno	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Simazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Atrazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Terbufós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Diazinona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Disulfoton	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorotalonil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Propanil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metil Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Parationa etílica	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Alacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbaril	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Heptacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Heptacloro Epóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021

Malation	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metolacoloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorpirifós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorpirifós-oxon	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Pendimetalina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trans-Clordano (gama)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Alfa	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Beta	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan sulfato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Profenofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDE	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDD	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDT	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dieldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Aldeído	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Cetona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Etion	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tebuconazol	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metoxicloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Gution (azinhos metil)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trans Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
3-Hidroxicarbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Bendiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Oxamil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Propoxur	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Promecarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benzidina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Mancozebe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
m-Cumenil metilcarbarnato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dioxicarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metolcarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Mexacarbato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tiodiocarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Diuron	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbendazim	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457864	%	79	5181/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Benzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
Bromobenzeno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
Bromoclorometano	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Bromodiclorometano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
Bromofórmio	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Etilbenzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
m,p-Xilenos	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
o-Xileno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Tolueno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Metil-2-Pentanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Benzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromodiclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Monoclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Clorofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Clorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Estireno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Etilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Hexaclorobutadieno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Isopropilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Metiletilcetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
m,p-Xilenos	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
o-Xileno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Propilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Naftaleno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Isopropiltolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sec-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Terc-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloreto de Vinila	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

MTBE	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Acetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sulfeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorodifluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Triclorofluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Butanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Hexanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Difluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Fluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Pentacloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458065	%	100	5187/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Berílio (Be)	1459124	%	109	80 - 120	5211/2021
Boro (B)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Sódio (Na)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Magnésio (Mg)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Alumínio (Al)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Fósforo (P)	1459124	%	99	80 - 120	5211/2021
Potássio (K)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cálcio (Ca)	1459124	%	93	80 - 120	5211/2021
Titânio (Ti)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Vanádio (V)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Cromo (Cr)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Manganês (Mn)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Ferro (Fe)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cobalto(Co)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Níquel (Ni)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Cobre (Cu)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Zinco (Zn)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Arsênio (AS)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Selênio (Se)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021
Estrôncio (Sr)	1459124	%	102	80 - 120	5211/2021
Molibdênio (Mo)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Prata (Ag)	1459124	%	96	80 - 120	5211/2021
Cádmio (Cd)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Estanho (Sn)	1459124	%	110	80 - 120	5211/2021
Antimônio (Sb)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Bário (Ba)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Tálio (Tl)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Chumbo (Pb)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Urânio (U)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Enxofre (S)	1459124	%	91	80 - 120	5211/2021
Silício (Si)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1459823	%	100	70 - 130	5259/2021
Fluoreno	1459823	%	112	70 - 130	5259/2021
Fenantreno	1459823	%	116	70 - 130	5259/2021
Antraceno	1459823	%	97	70 - 130	5259/2021
Pireno	1459823	%	101	70 - 130	5259/2021
Criseno	1459823	%	121	70 - 130	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459823	%	93	70 - 130	5259/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459823	%	82	70 - 130	5259/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Acenaftileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Acenafteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(b)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(k)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Criseno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fenantreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Naftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021

Pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459822	%	89	5259/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1459828	%	102	70 - 130	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1459828	%	113	70 - 130	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1459828	%	109	70 - 130	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459828	%	87	70 - 130	5260/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459827	%	87	5260/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1459831	%	101	70 - 130	5261/2021
Dalapon	1459831	%	112	70 - 130	5261/2021
Dicamba	1459831	%	103	70 - 130	5261/2021
Dactal	1459831	%	99	70 - 130	5261/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459831	%	87	70 - 130	5261/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4,5-TP	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4-D	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4 - DB	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dalapon	1459830	µg/L	N.D	5261/2021

Dicamba	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Diclorprope	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dactal	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Bentazona	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dinoseb	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459830	%	78	5261/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
Fluoreno	1460184	%	106	70 - 130	5269/2021
Fenantreno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
Antraceno	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
Pireno	1460184	%	112	70 - 130	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460184	%	96	70 - 130	5269/2021
Dimetilftalato	1460184	%	115	70 - 130	5269/2021
Dietilftalato	1460184	%	120	70 - 130	5269/2021
2-Clorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
Pentaclorofenol	1460184	%	127	70 - 130	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1460184	%	102	70 - 130	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1460184	%	101	70 - 130	5269/2021
2-Metilnaftaleno	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
Alfa-HCH	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
DDD	1460184	%	111	70 - 130	5269/2021
Carbofurano	1460184	%	116	70 - 130	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Acenaftileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Acenafteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fluoreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fenantreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(a)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Criseno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(b)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(k)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dimetilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dietilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-butil Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-Octilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-Clorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,6-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Pentaclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Aldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Alfa-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Gama-HCH (Lindano)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDE	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDD	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDT	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan Alfa	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan Beta	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan sulfato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dieldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dibutilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Carbofurano	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzidina	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Delta-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460183	%	112	5269/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460194	%	110	70 - 130	5270/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1460194	%	99	70 - 130	5270/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460193	µg/L	N.D	5270/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1460193	%	98	5270/2021

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021

Berílio (Be)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Boro (B)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Sódio (Na)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Magnésio (Mg)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Alumínio (Al)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Fósforo (P)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Potássio (K)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Cálcio (Ca)	1461123	%	94	80 - 120	5320/2021
Titânio (Ti)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Vanádio (V)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Cromo (Cr)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Manganês (Mn)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Ferro (Fe)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobalto(Co)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Níquel (Ni)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobre (Cu)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Zinco (Zn)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Arsênio (AS)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Selênio (Se)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estrôncio (Sr)	1461123	%	102	80 - 120	5320/2021
Molibdênio (Mo)	1461123	%	98	80 - 120	5320/2021
Prata (Ag)	1461123	%	84	80 - 120	5320/2021
Cádmio (Cd)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estanho (Sn)	1461123	%	91	80 - 120	5320/2021
Antimônio (Sb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Bário (Ba)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Tálio (Tl)	1461123	%	96	80 - 120	5320/2021
Chumbo (Pb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Urânio (U)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Enxofre (S)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Silício (Si)	1461123	%	116	80 - 120	5320/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1461691	%	95	80 - 120	5378/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 1c8efac0b372444730e03ca5a8a1dc20

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 11861/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

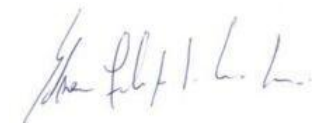
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Margarida Sartori, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 52800/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 21/05/2021	
Código: 1224018	Identificação da Amostra: P1 Ponto 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 52800/2021

Referência Oceanus:	1224018
Referência Cliente:	P1 Ponto 1
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM CHROOCOCCALES	
FAMÍLIA MICROCYSTACEAE	
GÊNERO MICROCYSTIS	
<i>Microcystis</i> sp.	1
ORDEM NOSTOCALES	
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	4,8
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA MERISMOPEDIACEAE	
GÊNERO SYNECHOCYSTIS	
<i>Synechocystis</i> sp.	0,2
Total	6

 <p>Oceanus Centro de Biologia Experimental</p>		<p>CADEIA DE CUSTÓDIA</p> <p>Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (011) 2039-2000 / 2067-0418</p>		<p>PROPOSTA Nº</p> <p>621 2020</p>																													
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: <u>Maurício Aquil</u> CNPJ: <u>11861</u></p> <p>Endereço: <u>RJ-168 - Maracé</u> TEL: _____</p> <p>Cidade: <u>Maracé</u> UF: <u>RJ</u> CEP: _____</p>		<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p> <p>Cliente: _____ CNPJ: _____</p> <p>Endereço: _____ TEL: _____</p> <p>Cidade: _____ UF: _____ CEP: _____</p>		<p>PRAZO</p> <p><input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL</p> <p>Quantos Dias? _____</p>																													
<p>FATURAR PARA:</p> <p>Cliente: _____ CNPJ: _____</p> <p>Endereço: _____ TEL: _____</p>		<p>DADOS DO PROJETO</p> <p>ID Projeto: _____ Responsável: _____</p> <p>Tel: _____ Email: _____</p>		<p>FICHA DE COLETA</p> <p>ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p> <p>Quantidade? _____</p>																													
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p><input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> JS <input checked="" type="checkbox"/> N</p> <p><input type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente</p> <p><input type="checkbox"/> Outros: <u>(X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta</u></p> <p>Nome: _____ Intervalo: _____</p>		<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p> <table border="1"> <tr> <td>ORF</td> <td>700</td> <td>OD mg/lit</td> <td>Temperat °C</td> <td>Condutiv (µS/cm)</td> <td>Temperat °C</td> </tr> <tr> <td>6,45</td> <td>195,7</td> <td>76,4</td> <td>6,09</td> <td>125</td> <td>27,14</td> </tr> <tr> <td>5,92</td> <td>221,8</td> <td>69,6</td> <td>5,45</td> <td>104</td> <td>27,96</td> </tr> <tr> <td>6,25</td> <td>224,2</td> <td>61,5</td> <td>5,22</td> <td>117</td> <td>23,70</td> </tr> </table>				ORF	700	OD mg/lit	Temperat °C	Condutiv (µS/cm)	Temperat °C	6,45	195,7	76,4	6,09	125	27,14	5,92	221,8	69,6	5,45	104	27,96	6,25	224,2	61,5	5,22	117	23,70				
ORF	700	OD mg/lit	Temperat °C	Condutiv (µS/cm)	Temperat °C																												
6,45	195,7	76,4	6,09	125	27,14																												
5,92	221,8	69,6	5,45	104	27,96																												
6,25	224,2	61,5	5,22	117	23,70																												
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>Chuva nas últimas 24h? _____</p> <p>Temperatura Ambiente: _____</p> <p>Total de Horas: _____</p>		<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº da Amostra</th> <th>Nº do Item</th> <th>Matriz (Ver tabela)</th> <th>Tipo de Coleta</th> <th>Data</th> <th>Hora</th> <th>Qt. Frasco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>21/05/21</td> <td>11:45</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>21/05/21</td> <td>10:47</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>21/05/21</td> <td>11:20</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Nº da Amostra	Nº do Item	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	P1	1	6	5	21/05/21	11:45		P2	2	6	3	21/05/21	10:47		P3	3	6	5	21/05/21	11:20	
Nº da Amostra	Nº do Item	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco																											
P1	1	6	5	21/05/21	11:45																												
P2	2	6	3	21/05/21	10:47																												
P3	3	6	5	21/05/21	11:20																												
<p>IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA</p> <p><u>Ponto 1 1224018</u></p> <p><u>Ponto 2 1224021</u></p> <p><u>Ponto 3 1224019</u></p>		<p>INFORMAÇÕES DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Metas dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os metos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Acheção: +4°C/-2°C)</p>																															
<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p> <p>Entregue por: _____</p> <p>Data: <u>21/05/21</u> Hora: <u>17:15</u></p>		<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p> <p>Conteúdo por: (nome por extenso) _____</p>																															
<p>ENTREGUE POR:</p> <p><u>Daniela Proaca</u></p>		<p>CONFIRMAÇÃO</p> <p>Carimbo: _____</p>																															
<p>Fórmula: _____ de _____</p>		<p>Anexo: HQ-ANE-350 / Rev. 3 / Data: 03/08/2020 / DCG</p>																															

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72376/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373674
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 22/07/2020 17:39
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 14,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	Condutividade (fornecido pelo cliente): 127
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 116,70
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 28,43	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 9,10
pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,62	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 139,4

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 22/07/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaio: 22/07/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	79	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,04	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	27,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,8	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Metais

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,157	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1096	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,07	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,968	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,157	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0034	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

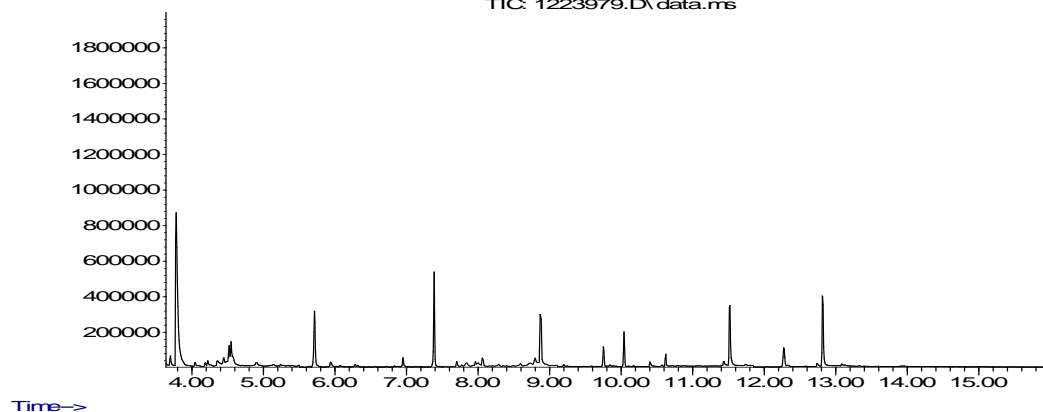
Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223979.D\data.ms



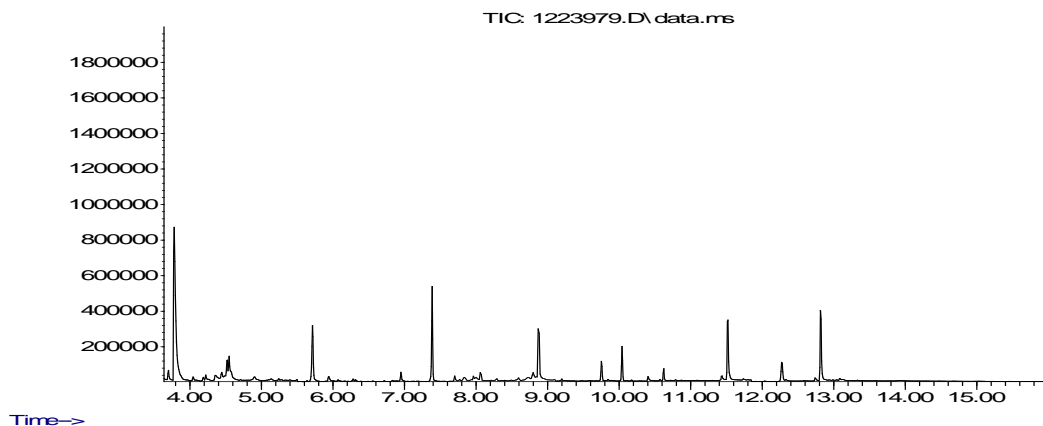
PCBs

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

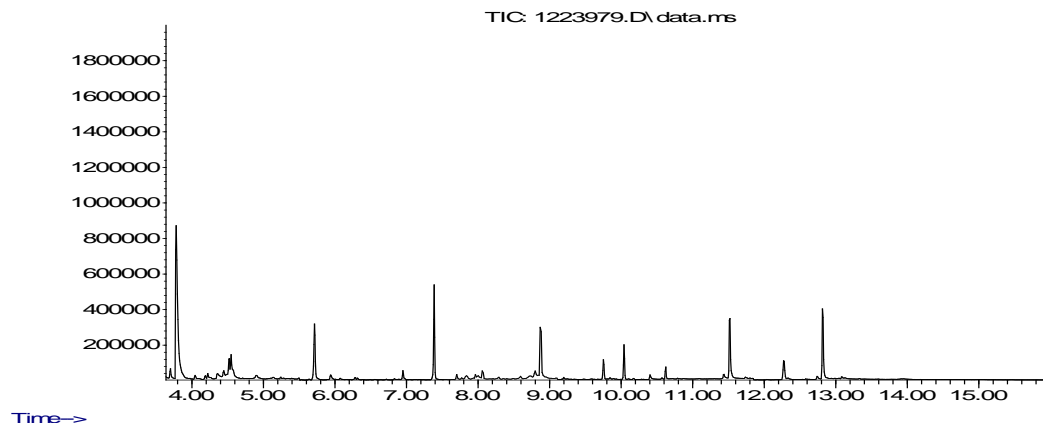
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039

Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



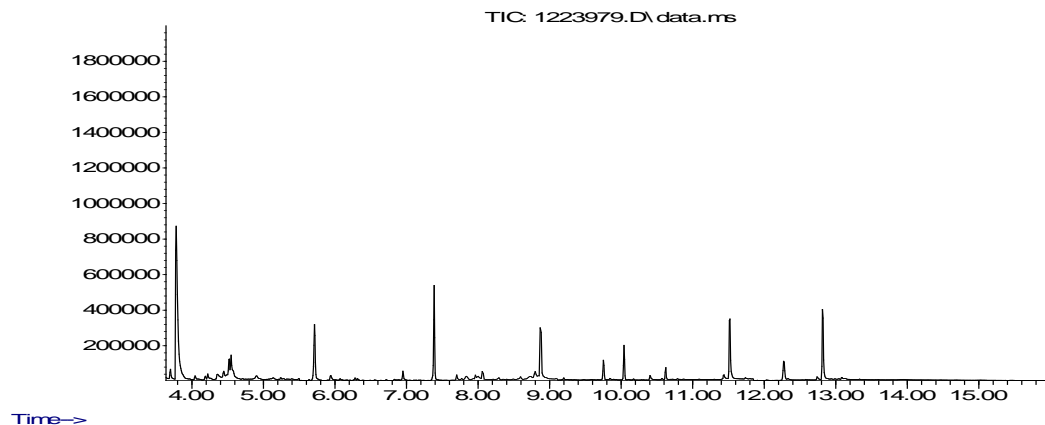
Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

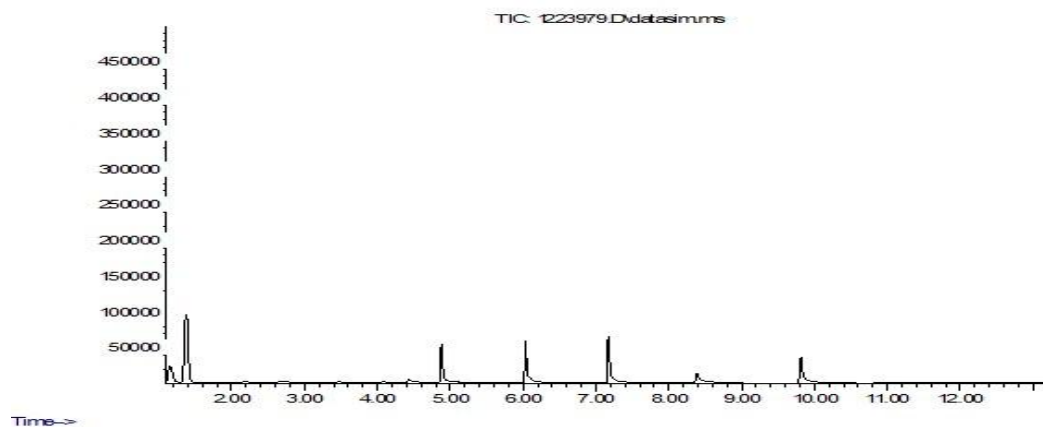
Voláteis

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



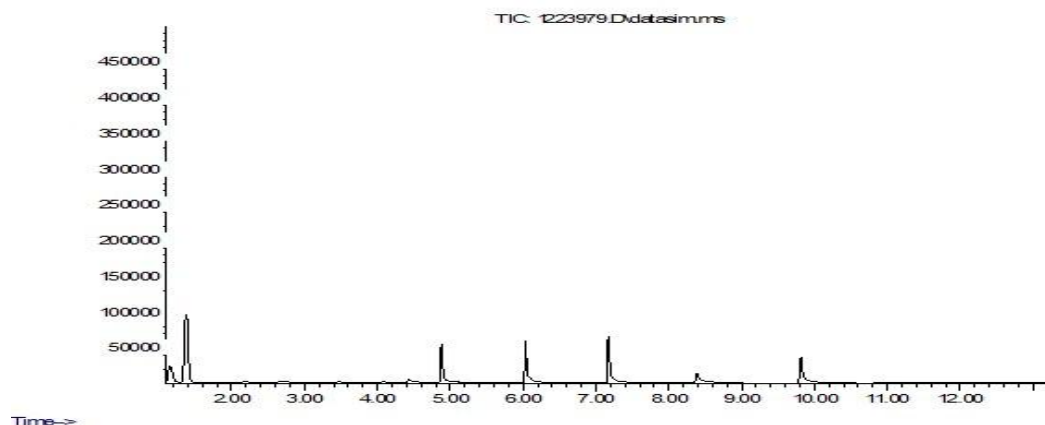
Voláteis

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	88	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	85	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	85,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	94	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226421	%	105	70 - 130	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226421	%	102	70 - 130	6392/2020

Branco do Método - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226419	µg/L	N.D	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226419	%	115	6392/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Acenaftileno	1226138	%	112	70 - 130	6373/2020
Acenafteno	1226138	%	124	70 - 130	6373/2020

Antraceno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)antraceno	1226138	%	116	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)pireno	1226138	%	107	70 - 130	6373/2020
Benzo(b)fluoranteno	1226138	%	103	70 - 130	6373/2020
Benzo(k)fluoranteno	1226138	%	101	70 - 130	6373/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1226138	%	118	70 - 130	6373/2020
Criseno	1226138	%	100	70 - 130	6373/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
Fenantreno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Fluoreno	1226138	%	110	70 - 130	6373/2020
Fluoranteno	1226138	%	123	70 - 130	6373/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226138	%	115	70 - 130	6373/2020
Naftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Pireno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226138	%	104	70 - 130	6373/2020

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Acenaftileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Acenafteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(a)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(a)pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(b)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(k)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Criseno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Fenantreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Fluoreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Naftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226136	%	108	6373/2020

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226142	%	113	70 - 130	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1226142	%	125	70 - 130	6374/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1226142	%	128	70 - 130	6374/2020

PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226142	%	106	70 - 130	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1226142	%	118	70 - 130	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	103	70 - 130	6374/2020
PCB 153- 2,2'4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	112	70 - 130	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1226142	%	111	70 - 130	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226142	%	116	70 - 130	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226142	%	100	70 - 130	6374/2020

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 153- 2,2'4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226141	%	112	6374/2020

LCS - Semi-Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
Acenaftileno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Acenafteno	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Fluoreno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fenantreno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Antraceno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fluoranteno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Pireno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Criseno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227591	%	115	70 - 130	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020

Benzo(g,h,i)perileno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
Dimetilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dietilftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2-Clorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Pentaclorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
2,4,5-T	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
2,4,5-TP	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,4-D	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolacloro	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Propanil	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Aroclor 1254	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alacloro	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Aldrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alfa-HCH	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Beta-HCH	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Delta-HCH	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
DDE	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
DDD	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
DDT	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020

Heptacloro	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Beta	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Dieldrin	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endrin Aldeído	1227591	%	95	70 - 130	6416/2020
Endrin Cetona	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metoxicloro	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Permetrina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Simazina	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Trifluralina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Toxafeno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1227591	%	103	70 - 130	6416/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2-Nitrofenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-Nitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Fenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Hexacloroetano	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Nitrobenzeno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Piridina	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020

Atrazina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Bentazona	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Molinato	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Pendimetalina	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Malation	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Paration	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Carbaril	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Carbendazim	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Benomil	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Carbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Diuron	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Mancozebe	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Metamidofós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Metil Paration	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Profenofós	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Tebuconazol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Terbufós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Benzidina	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Bendiocarbe	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dibutilftalato	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Dioxicarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Metiocarbe	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolcarb	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metomil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Mexacarbato	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Oxamil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Parationa etílica	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Promecarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Propoxur	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020

Tiodiocarb	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dementon - S	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dementon - O	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenaftileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenafteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenantreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Criseno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dimetilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dietilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Clorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pentaclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-T	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-TP	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-D	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

Metolacoloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propanil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5'-Heptaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aroclor 1254	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alacoloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alfa-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Beta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Delta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDE	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDD	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDT	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Beta	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dieldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Aldeído	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Cetona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metoxicloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Permetrina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Simazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Trifluralina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Toxafeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexacloroetano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Nitrobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Piridina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Atrazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bentazona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Molinato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pendimetalina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Malation	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbaril	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbendazim	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Diuron	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mancozebe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metamidofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metil Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Profenofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tebuconazol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

Terbufós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bendiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibutilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dioxicarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metolcarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mexacarbato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Oxamil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Parationa etílica	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Promecarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propoxur	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiodiocarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - S	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - O	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227589	%	100	6416/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237722	%	79	70 - 130	6864/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1237722	%	86	70 - 130	6864/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237721	µg/L	N.D	6864/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1237721	%	101	6864/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020

1,1,1,2-Tetracloroetano	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236385	%	92	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloropropeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236385	%	89	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236385	%	109	70 - 130	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,2-Dicloropropano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236385	%	116	70 - 130	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
2-Clorotolueno	1236385	%	124	70 - 130	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
4-Clorotolueno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Benzeno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Bromobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Bromoclorometano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
Bromodiclorometano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Bromofórmio	1236385	%	101	70 - 130	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	97	70 - 130	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Clorofórmio	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Clorometano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Dibromoclorometano	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Dibromometano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Estireno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Etilbenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236385	%	94	70 - 130	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Metilacetona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
m,p-Xilenos	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020

o-Xileno	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236385	%	114	70 - 130	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Naftaleno	1236385	%	74	70 - 130	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Sec-Butilbenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Tetracloroetano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Tolueno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Cloroeto de Vinila	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Diclorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
MTBE	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020
Acetona	1236385	%	847	70 - 130	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloropropano	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Cloroetano	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020
Bromometano	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236385	%	75	70 - 130	6778/2020
Triclorofluorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
2-Butanona	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
2-Hexanona	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Fluorobenzeno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Pentacloroetano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

1,1-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Benzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromodiclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Estireno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Etilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Metiletilcetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
m,p-Xilenos	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
o-Xileno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Naftaleno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

Sec-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloroeto de Vinila	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
MTBE	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Acetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Triclorofluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Butanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Hexanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Fluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Pentacloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1236383	%	89	6778/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Berílio (Be)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Boro (B)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Sódio (Na)	1228997	%	112	80 - 120	6482/2020
Magnésio (Mg)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Alumínio (Al)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Fósforo (P)	1228997	%	103	80 - 120	6482/2020
Potássio (K)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Cálcio (Ca)	1228997	%	111	80 - 120	6482/2020
Titânio (Ti)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Vanádio (V)	1228997	%	98	80 - 120	6482/2020

Cromo (Cr)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Manganês (Mn)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Ferro (Fe)	1228997	%	90	80 - 120	6482/2020
Cobalto(Co)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Níquel (Ni)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Cobre (Cu)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Zinco (Zn)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Arsênio (AS)	1228997	%	100	80 - 120	6482/2020
Selênio (Se)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Estrôncio (Sr)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Molibdênio (Mo)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Prata (Ag)	1228997	%	85	80 - 120	6482/2020
Cádmio (Cd)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Estanho (Sn)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Antimônio (Sb)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Bário (Ba)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Tálio (Tl)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Chumbo (Pb)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Urânio (U)	1228997	%	92	80 - 120	6482/2020
Enxofre (S)	1228997	%	109	80 - 120	6482/2020
Silício (Si)	1228997	%	107	80 - 120	6482/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1227924	%	100	80 - 120	6420/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72376/2020-1.1

PÁGINA 22 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (l) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (l) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (l) e CEO (l)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 05890a831dbccb02216a16d00c8f1fd7

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14577/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Análises de Campo: SMWW 23rd Edition

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72376/2020-1.1

PÁGINA 23 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.

Tributilestanho: SMWW 6720 B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

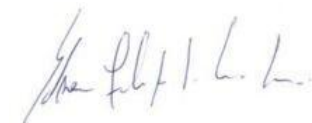
Este relatório de ensaio substitui o N° 72376/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72376/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373674
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 22/07/2020 17:39
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 14,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	Condutividade (fornecido pelo cliente): 127
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 116,70
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 28,43	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 9,10
pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,62	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 139,4

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	79	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,04	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	27,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,8	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	79,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,157	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1096	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,07	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,968	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,157	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0034	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 22/07/2020

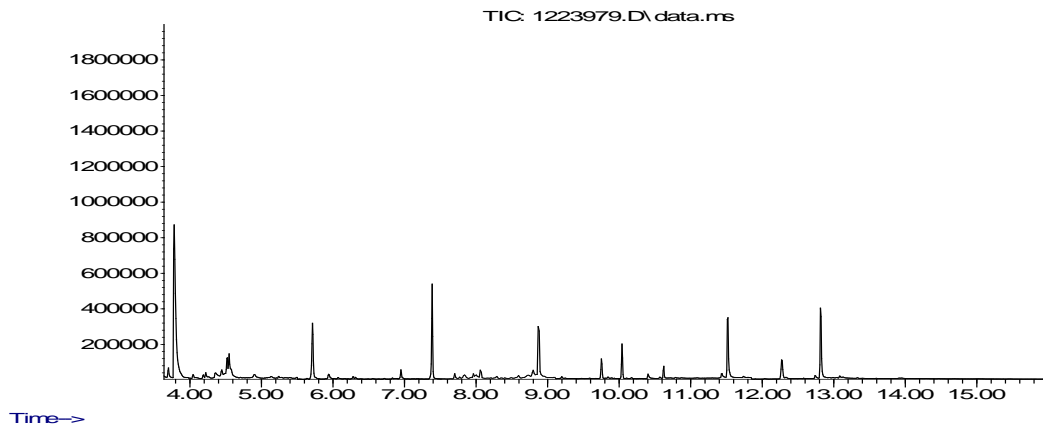
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



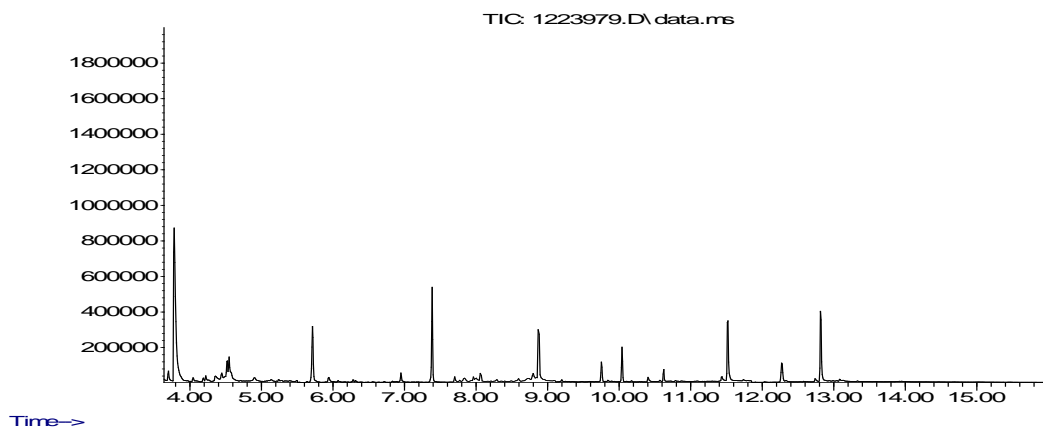
PCBs

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

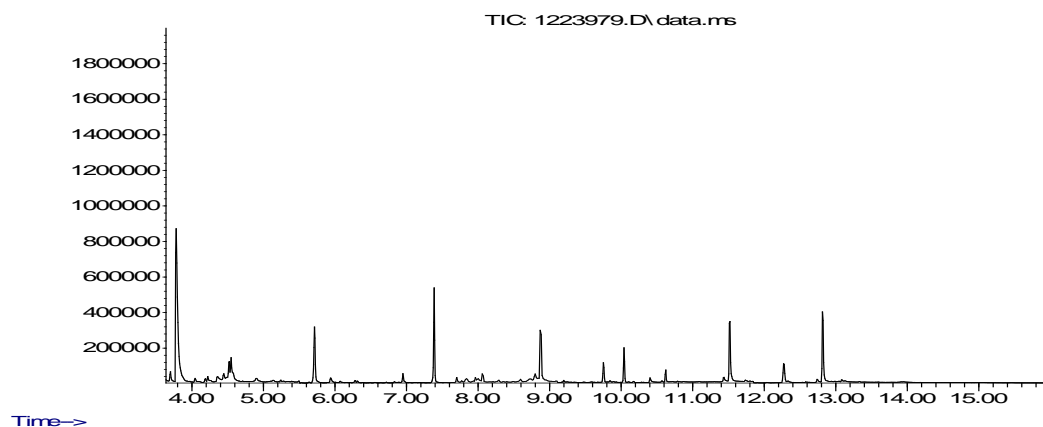
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

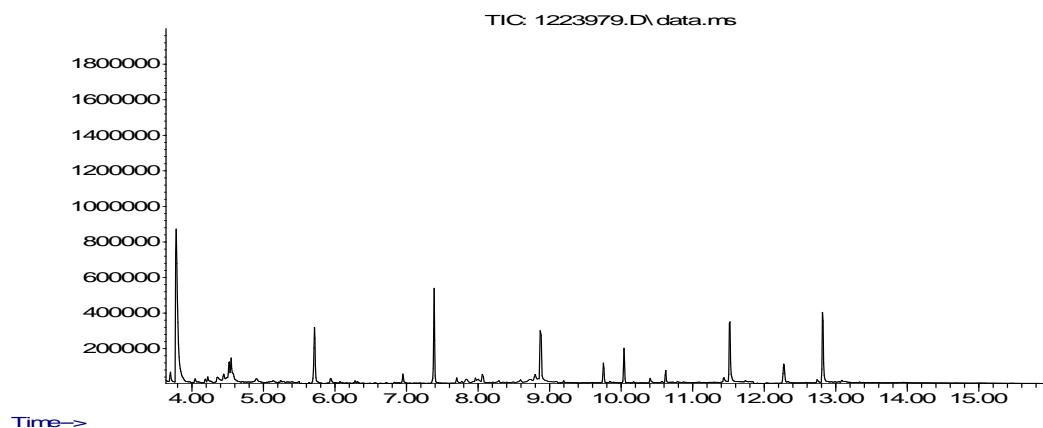
FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 22/07/2020

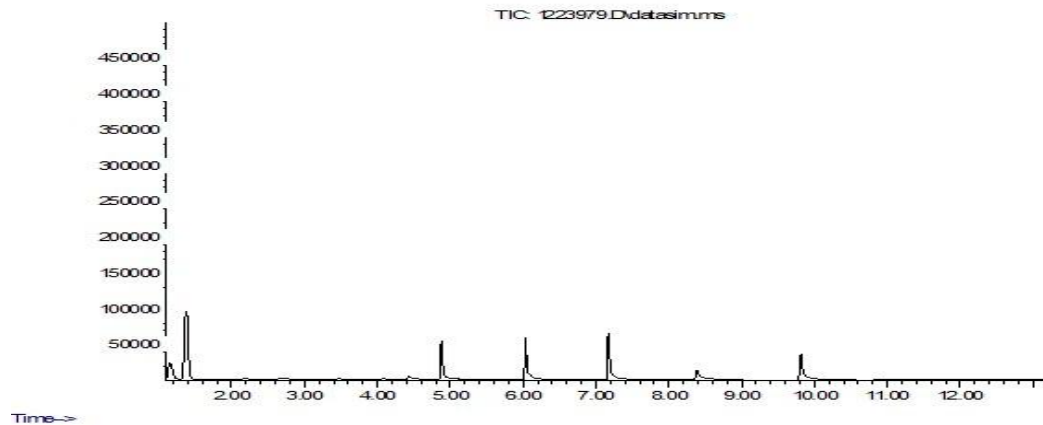
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



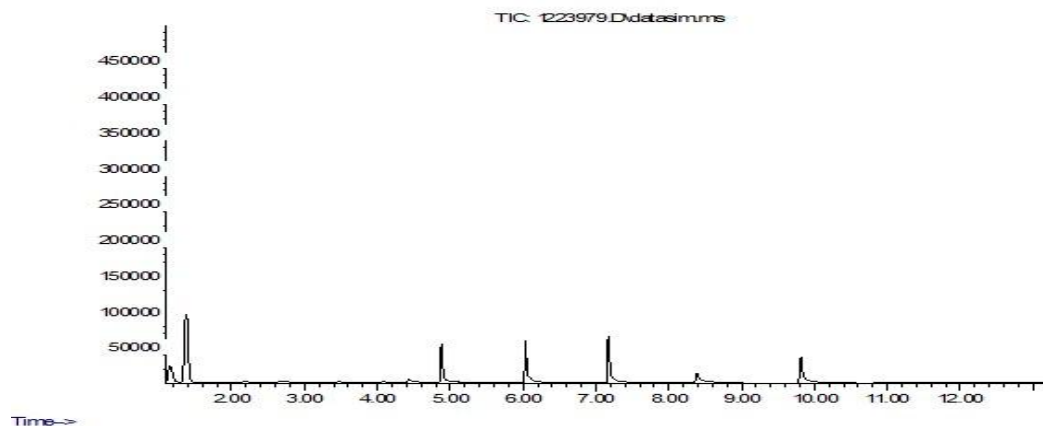
Voláteis

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	88	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	85	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	85,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	94	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Acenaftileno	1226138	%	112	70 - 130	6373/2020
Acenafteno	1226138	%	124	70 - 130	6373/2020
Antraceno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)antraceno	1226138	%	116	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)pireno	1226138	%	107	70 - 130	6373/2020
Benzo(b)fluoranteno	1226138	%	103	70 - 130	6373/2020
Benzo(k)fluoranteno	1226138	%	101	70 - 130	6373/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1226138	%	118	70 - 130	6373/2020
Criseno	1226138	%	100	70 - 130	6373/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
Fenantreno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Fluoreno	1226138	%	110	70 - 130	6373/2020

Fluoranteno	1226138	%	123	70 - 130	6373/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226138	%	115	70 - 130	6373/2020
Naftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Pireno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226138	%	104	70 - 130	6373/2020

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Acenaftileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Acenafteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(a)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(a)pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Criseno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Fenantreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Fluoreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Naftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226136	%	108	6373/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226142	%	113	70 - 130	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1226142	%	125	70 - 130	6374/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1226142	%	128	70 - 130	6374/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226142	%	106	70 - 130	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1226142	%	118	70 - 130	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	103	70 - 130	6374/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	112	70 - 130	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1226142	%	111	70 - 130	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226142	%	116	70 - 130	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226142	%	100	70 - 130	6374/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226141	%	112	6374/2020

LCS - Acrilamida					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226421	%	105	70 - 130	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226421	%	102	70 - 130	6392/2020

Branco do Método - Acrilamida				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226419	µg/L	N.D	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226419	%	115	6392/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
Acenaftileno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Acenafteno	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Fluoreno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fenantreno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Antraceno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fluoranteno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Pireno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Criseno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227591	%	115	70 - 130	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020

Benzo(g,h,i)perileno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
Dimetilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dietilftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2-Clorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Pentaclorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
2,4,5-T	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
2,4,5-TP	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,4-D	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolacoloro	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Propanil	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Aroclor 1254	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alacloro	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Aldrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alfa-HCH	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Beta-HCH	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Delta-HCH	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
DDE	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
DDD	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
DDT	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Heptacloro	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Beta	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Dieldrin	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endrin Aldeído	1227591	%	95	70 - 130	6416/2020
Endrin Cetona	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metoxicloro	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Permetrina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Simazina	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Trifluralina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Toxafeno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1227591	%	103	70 - 130	6416/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2-Nitrofenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-Nitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Fenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Hexacloroetano	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Nitrobenzeno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Piridina	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Atrazina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Bentazona	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Molinato	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Pendimetalina	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Malation	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Paration	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Carbaril	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Carbendazim	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Benomil	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Carbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Diuron	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Mancozebe	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Metamidofós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Metil Paration	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Profenofós	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Tebuconazol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Terbufós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Benzidina	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Bendiocarbe	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dibutilftalato	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Dioxicarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Metiocarbe	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolcarb	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metomil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Mexacarbato	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Oxamil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Parationa etílica	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Promecarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Propoxur	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tiodiocarb	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dementon - S	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dementon - O	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenaftileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenafteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenantreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Criseno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dimetilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dietilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Clorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pentaclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-T	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-TP	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-D	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

Metolacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propanil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aroclor 1254	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alfa-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Beta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Delta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDE	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDD	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDT	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Beta	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dieldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Aldeído	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Cetona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metoxicloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Permetrina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Simazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Trifluralina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Toxafeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexacloroetano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Nitrobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Piridina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Atrazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bentazona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Molinato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pendimetalina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Malation	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbaril	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbendazim	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Diuron	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mancozebe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metamidofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metil Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Profenofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tebuconazol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Terbufós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bendiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibutilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dioxicarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metolcarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mexacarbato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Oxamil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Parationa etílica	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Promecarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propoxur	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiodiocarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - S	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - O	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227589	%	100	6416/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1227924	%	100	80 - 120	6420/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Berílio (Be)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Boro (B)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Sódio (Na)	1228997	%	112	80 - 120	6482/2020
Magnésio (Mg)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Alumínio (Al)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Fósforo (P)	1228997	%	103	80 - 120	6482/2020
Potássio (K)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020

Cálcio (Ca)	1228997	%	111	80 - 120	6482/2020
Titânio (Ti)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Vanádio (V)	1228997	%	98	80 - 120	6482/2020
Cromo (Cr)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Manganês (Mn)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Ferro (Fe)	1228997	%	90	80 - 120	6482/2020
Cobalto(Co)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Níquel (Ni)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Cobre (Cu)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Zinco (Zn)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Arsênio (AS)	1228997	%	100	80 - 120	6482/2020
Selênio (Se)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Estrôncio (Sr)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Molibdênio (Mo)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Prata (Ag)	1228997	%	85	80 - 120	6482/2020
Cádmio (Cd)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Estanho (Sn)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Antimônio (Sb)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Bário (Ba)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Tálio (Tl)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Chumbo (Pb)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Urânio (U)	1228997	%	92	80 - 120	6482/2020
Enxofre (S)	1228997	%	109	80 - 120	6482/2020
Silício (Si)	1228997	%	107	80 - 120	6482/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236385	%	92	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloropropeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236385	%	89	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236385	%	109	70 - 130	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020

1,2-Dicloropropano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236385	%	116	70 - 130	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
2-Clorotolueno	1236385	%	124	70 - 130	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
4-Clorotolueno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Benzeno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Bromobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Bromoclorometano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
Bromodiclorometano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Bromofórmio	1236385	%	101	70 - 130	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	97	70 - 130	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Clorofórmio	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Clorometano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Dibromoclorometano	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Dibromometano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Estireno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Etilbenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236385	%	94	70 - 130	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Metiltilcetona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
m,p-Xilenos	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
o-Xileno	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236385	%	114	70 - 130	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Naftaleno	1236385	%	74	70 - 130	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Sec-Butilbenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Tetracloroeteno	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Tolueno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Cloreto de Vinila	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Diclorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
MTBE	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Acetona	1236385	%	847	70 - 130	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloropropano	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Cloroetano	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020
Bromometano	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236385	%	75	70 - 130	6778/2020
Triclorofluorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
2-Butanona	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
2-Hexanona	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Fluorobenzeno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Pentacloroetano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

2-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Benzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromodiclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Estireno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Etilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Metiletilcetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
m,p-Xilenos	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
o-Xileno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Naftaleno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Sec-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloreto de Vinila	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
MTBE	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Acetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,1,2-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Triclorofluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Butanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Hexanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Fluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Pentacloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1236383	%	89	6778/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237722	%	79	70 - 130	6864/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1237722	%	86	70 - 130	6864/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237721	µg/L	N.D	6864/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1237721	%	101	6864/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado
 USEPA = United States Environment Protection Agency
 ID = Identificação
 LCS = Laboratory Control Sample
 LD = Limite de Detecção
 LQ = Limite de Quantificação
 NA = Não Aplicável
 NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio
 ND = Não Detectável
 NC = Não calculável
 NMP = Número Mais Provável
 NO = Não Objetável
 PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
 PCB = Polychlorinated Biphenyls
 POC = Pesticidas Organoclorados
 POF = Pesticidas Organofosforados
 SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
 TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
 UFC = Unidades Formadoras de Colônia
 VMP = Valor Máximo Permitido
 VOC = Volatile Organic Compound
 SVOC = Semi-volatile Organic Compound
 NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
 OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 05890a831dbccb02216a16d00c8f1fd7

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14577/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Análises de Campo: SMWW 23rd Edition

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

Partículas Flutuantes: SMWW 2110
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²- C , D e H.
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

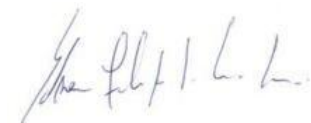
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

Este relatório de ensaio substitui o N° 72376/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 72376/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1373674	Identificação da Amostra: Ponto 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

ANEXO DE ENSAIO: 72376/2020


Referência Oceanus:	1223979
Referência Cliente:	Ponto 1
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0



Oceanus

Centro de Biologia Experimental

 Oceanus Centro de Biologia Experimental Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 3205-7000 / 3207-2819		CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 3205-7000 / 3207-2819		PROPOSTA Nº 6212020	
DADOS DO CONTRATANTE Cliente: Marlim Azul Endereço: Maricá Cidade: Maricá UF: RJ CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante) Cliente: _____ Endereço: _____ Cidade: _____ CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____		PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias? _____	
DADOS DO PROJETO Cliente: _____ Endereço: _____ Cidade: _____ CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____		DADOS DO PROJETO UF: _____ Endereço: _____ Cidade: _____ CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____		FICHA DE COLETA ANEXO? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade? _____	
DADOS DO PROJETO ID Projeto: _____ Responsável: _____ Email: _____		Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul		PARÂMETROS REQUERIDOS:	
MATRIZ: 1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 8- Água de Reuso 12- Resíduo		MATRIZ: 1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 8- Água de Reuso 12- Resíduo		MATRIZ: 1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 8- Água de Reuso 12- Resíduo	
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM: Chuva nas últimas 24h? () S () N Temperatura Ambiente: () S () C - Coleta Composta Intervalo: Total de Horas: _____		INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM: Chuva nas últimas 24h? () S () N Temperatura Ambiente: () S () C - Coleta Composta Intervalo: Total de Horas: _____		INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM: Chuva nas últimas 24h? () S () N Temperatura Ambiente: () S () C - Coleta Composta Intervalo: Total de Horas: _____	
INFORMAÇÕES DO LOGIN Nº da Amostra Nº do Item IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA 1223979 Ponto 1 1223980 Ponto 2 1223982 Ponto 3		INFORMAÇÕES DO LOGIN Nº da Amostra Nº do Item IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA 1223979 Ponto 1 1223980 Ponto 2 1223982 Ponto 3		INFORMAÇÕES DO LOGIN Nº da Amostra Nº do Item IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA 1223979 Ponto 1 1223980 Ponto 2 1223982 Ponto 3	
METAS SOLICITADAS METAS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> Outros CETESB(15) <input type="checkbox"/> CETESB(45) <input type="checkbox"/> Outros		METAS SOLICITADAS METAS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> Outros CETESB(15) <input type="checkbox"/> CETESB(45) <input type="checkbox"/> Outros		METAS SOLICITADAS METAS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> Outros CETESB(15) <input type="checkbox"/> CETESB(45) <input type="checkbox"/> Outros	
CHECK LIST DE RECEBIMENTO: Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Metas dissolvidas filtradas em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aceligador, 4°C+/-2°C)		CHECK LIST DE RECEBIMENTO: Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Metas dissolvidas filtradas em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aceligador, 4°C+/-2°C)		CHECK LIST DE RECEBIMENTO: Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Metas dissolvidas filtradas em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aceligador, 4°C+/-2°C)	
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE Data: 22/07/2020 Hora: _____ Entregue por: Julia Leite		USO EXCLUSIVO DO CLIENTE Data: 22/07/2020 Hora: _____ Entregue por: Julia Leite		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS Data: 22/07/2020 Hora: _____ Entregue por: (nome por extenso)	
CONFIRMAÇÃO Assinatura: _____ Nome: _____		CONFIRMAÇÃO Assinatura: _____ Nome: _____		CONFIRMAÇÃO Assinatura: _____ Nome: _____	

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 103493/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373725
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 23/10/2020 12:06
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 23/10/2020
Tipo de Coleta: Simples	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.67
Temperatura de recebimento (°C): <5	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 84,5
Coletor: Cliente	Turbidez (NTU) (Análise de campo): 13,01
Condutividade (fornecido pelo cliente): 126	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 6,22
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 32.03	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	40	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	77	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	<0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,2	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,3	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,32	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	120	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,097	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0951	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,162	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,183	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0037	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

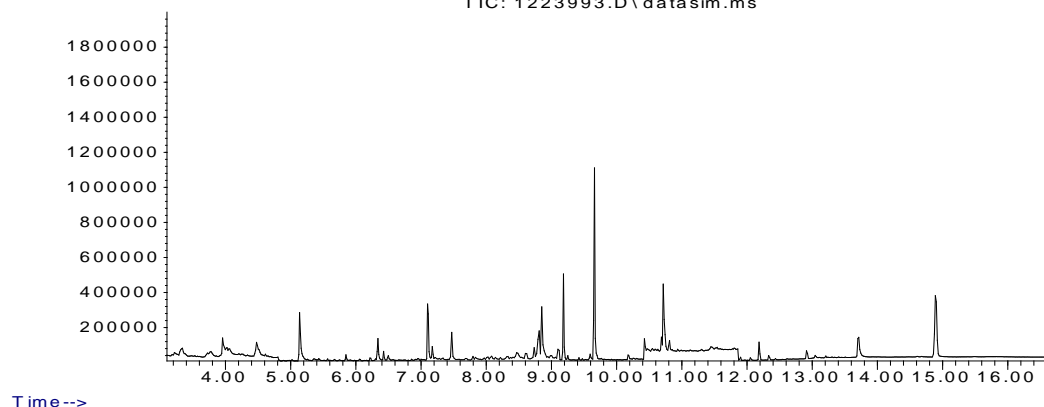
PAH
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223993.D\data\sim.ms

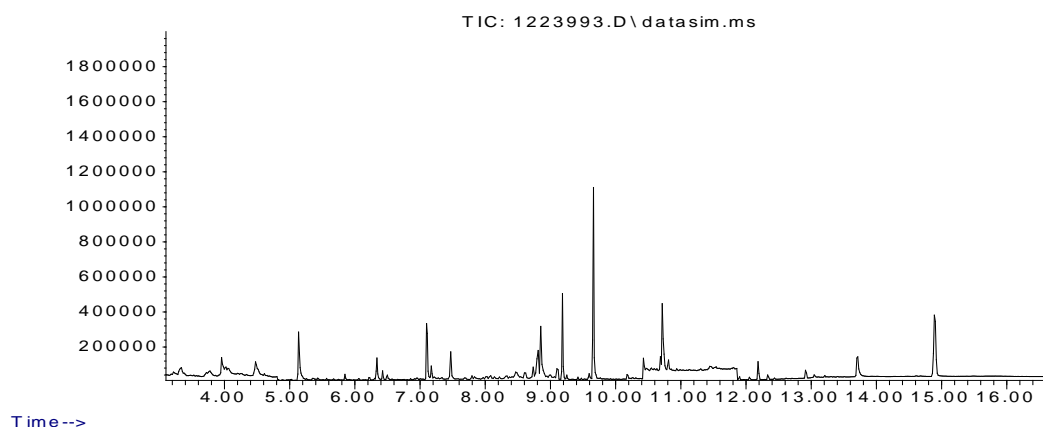


PCBs
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 23/10/2020

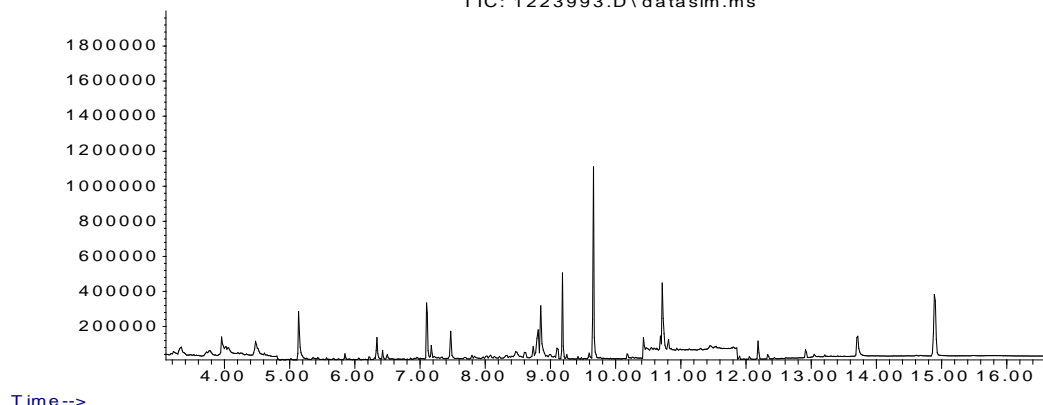
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfato (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azínphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223993.D \ datasim.ms



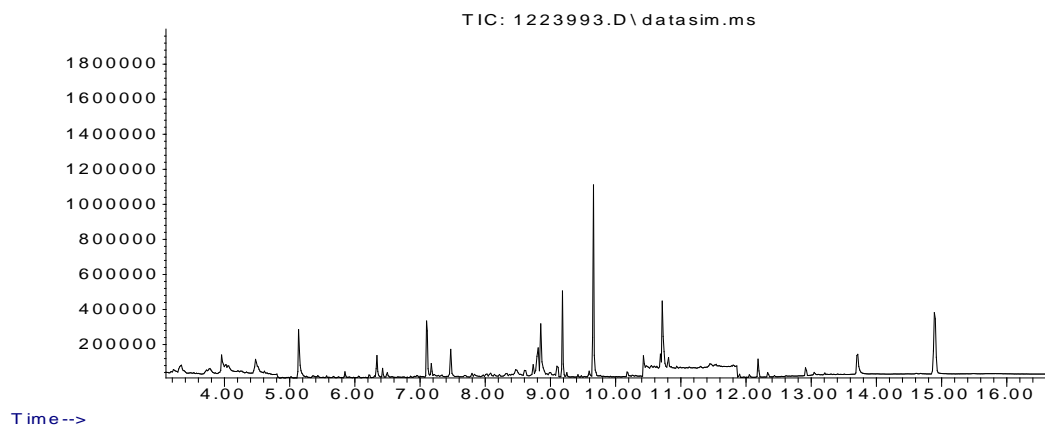
Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

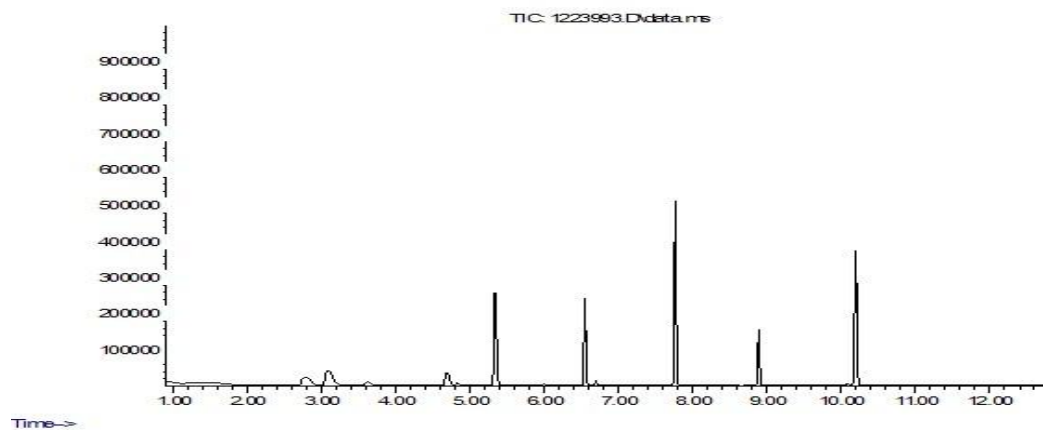
Voláteis

Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



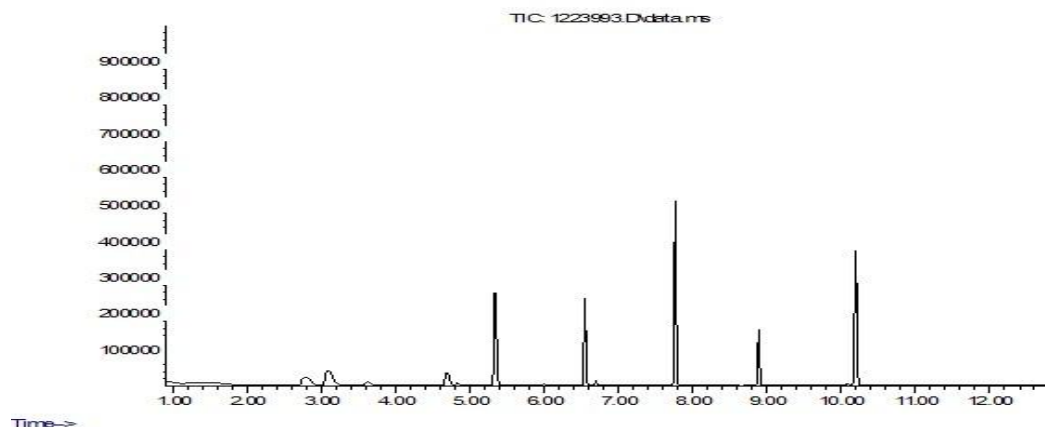
Voláteis

Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	73	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	120	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	82,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	113	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1315325	µg/L	N.D	9506/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315325	%	112	9506/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315350	%	108	70 - 130	9513/2020
Fluoreno	1315350	%	114	70 - 130	9513/2020
Fenantreno	1315350	%	113	70 - 130	9513/2020
Antraceno	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Pireno	1315350	%	105	70 - 130	9513/2020
Criseno	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Benzo(a)pireno	1315350	%	118	70 - 130	9513/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315350	%	98	70 - 130	9513/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Acenaftileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Acenafteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(a)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(a)pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Criseno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fenantreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fluoreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Naftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315349	%	104	9513/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315713	%	105	70 - 130	9519/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315713	%	102	70 - 130	9519/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315713	%	112	70 - 130	9519/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315713	%	103	70 - 130	9519/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020

PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315712	%	102	9519/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Acenaftileno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Acenafteno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fluoreno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Fenantreno	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Antraceno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Fluoranteno	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Pireno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Criseno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315802	%	90	70 - 130	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
Hexaclorobenzeno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Dimetilftalato	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dietilftalato	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2-Clorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
2,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Pentaclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,4,5-T	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,5-TP	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
2,4-D	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metolaclo	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Propanil	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Aroclor 1254	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Alacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Alfa-HCH	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Beta-HCH	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Delta-HCH	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
DDE	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
DDD	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
DDT	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Heptacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Heptacloro Epóxido	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Beta	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dieldrin	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Endrin Aldeído	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Endrin Cetona	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Metoxicloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Permetrina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Simazina	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Trifluralina	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Toxafeno	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
1,3-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2-Nitrofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
4-Nitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4-Triclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315802	%	111	70 - 130	9528/2020
Hexacloroetano	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Nitrobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Piridina	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Atrazina	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bentazona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Molinato	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Pendimetalina	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Malation	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Paration	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
Gution (azinhos metil)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Carbaril	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Carbendazim	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Benomil	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Carbofurano	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Diuron	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Mancozebe	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metamidofós	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Metil Paration	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Profenofós	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Tebuconazol	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Terbufós	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020

Benzidina	1315802	%	119	70 - 130	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
3-Hidroxicarbofurano	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Bendiocarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Dibutilftalato	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Dioxicarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metiocarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Metolcarb	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metomil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Mexacarbato	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
Oxamil	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Parationa etílica	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Promecarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Propoxur	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Tiodiocarb	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Dementon - S	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dementon - O	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Dibenzofurano	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315802	%	104,0	70 - 130	9528/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenaftileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenafteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fenantreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Criseno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

Benzo(k)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Hexaclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dimetilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dietilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Clorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pentaclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-T	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-TP	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-D	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolaclo	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propanil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aroclor 1254	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alfa-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Beta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Delta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

trans-Clordano (Gama-Clordano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDE	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDD	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDT	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Heptacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Heptacloro Epóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Beta	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dieldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Aldeído	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Cetona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metoxicloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Permetrina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Simazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Trifluralina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Toxafeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,3-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

Hexacloroetano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Nitrobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Piridina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Atrazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bentazona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Molinato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pendimetalina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Malation	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gution (azinhfos metil)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbaril	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbendazim	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Diuron	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mancozebe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metamidofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metil Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Profenofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tebuconazol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Terbufós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3-Hidroxicarbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bendiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibutilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dioxicarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolcarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mexacarbato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

Oxamil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Parationa etílica	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Promecarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propoxur	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tiodiocarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - S	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - O	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315800	%	109	9528/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318236	%	92	70 - 130	9671/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1318236	%	80	70 - 130	9671/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318235	µg/L	N.D	9671/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1318235	%	82	9671/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
1,1-Dicloropropeno	1318490	%	111	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,2-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020

1,3-Diclorobenzeno	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
1,3-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Clorotolueno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
2,2-Dicloropropano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
4-Clorotolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
Benzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Bromobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Bromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Bromodiclorometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Bromofórmio	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Clorofórmio	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Clorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Dibromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Dibromometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Estireno	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Etilbenzeno	1318490	%	118	70 - 130	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Metiletilcetona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
m,p-Xilenos	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
o-Xileno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Naftaleno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Sec-Butilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Tetracloroeto de Carbono	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tetracloroeteno	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tolueno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cloreto de Vinila	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Diclorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
MTBE	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Acetona	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020

Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Cloroetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Bromometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Triclorofluorometano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
2-Butanona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Hexanona	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1318490	%	87	70 - 130	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Fluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Pentacloroetano	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

2,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Benzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromodiclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Estireno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Etilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Metiletilcetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
m,p-Xilenos	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
o-Xileno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Naftaleno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sec-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tetracloroeto de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tetracloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cloreto de Vinila	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
MTBE	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Acetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

Cloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Triclorofluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Butanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Hexanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Fluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Pentacloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1318488	%	121	9698/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1315316	%	94	80 - 120	9503/2020
Berílio (Be)	1315316	%	98	80 - 120	9503/2020
Boro (B)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Sódio (Na)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Magnésio (Mg)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Alumínio (Al)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Fósforo (P)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Potássio (K)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Cálcio (Ca)	1315316	%	111	80 - 120	9503/2020
Titânio (Ti)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Vanádio (V)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Cromo (Cr)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Manganês (Mn)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Ferro (Fe)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Cobalto(Co)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Níquel (Ni)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Cobre (Cu)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Zinco (Zn)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Arsênio (AS)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Selênio (Se)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Estrôncio (Sr)	1315316	%	105	80 - 120	9503/2020
Molibdênio (Mo)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Prata (Ag)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Cádmio (Cd)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Estanho (Sn)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020
Antimônio (Sb)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020

Bário (Ba)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Tálio (Tl)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Chumbo (Pb)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Urânio (U)	1315316	%	102	80 - 120	9503/2020
Enxofre (S)	1315316	%	104	80 - 120	9503/2020
Silício (Si)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1314695	%	90	80 - 120	9439/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0606a46173923c7ac21b5709c69de01d

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21169/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Merúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Tributilestanho: SMWW 6720 B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

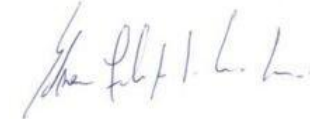
Este relatório de ensaio substitui o N° 103493/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 103493/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373725
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 23/10/2020 12:06
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 23/10/2020
Tipo de Coleta: Simples	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.67
Temperatura de recebimento (°C): <5	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 84,5
Coletor: Cliente	Turbidez (NTU) (Análise de campo): 13,01
Condutividade (fornecido pelo cliente): 126	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 6,22
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 32.03	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	77	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	<0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,2	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,3	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,32	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	120	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	130,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,097	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0951	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,162	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,183	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0037	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	40	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 23/10/2020

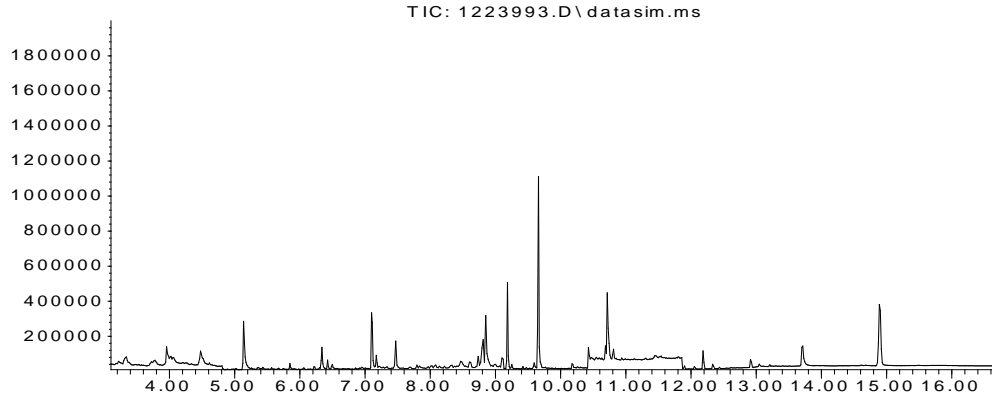
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

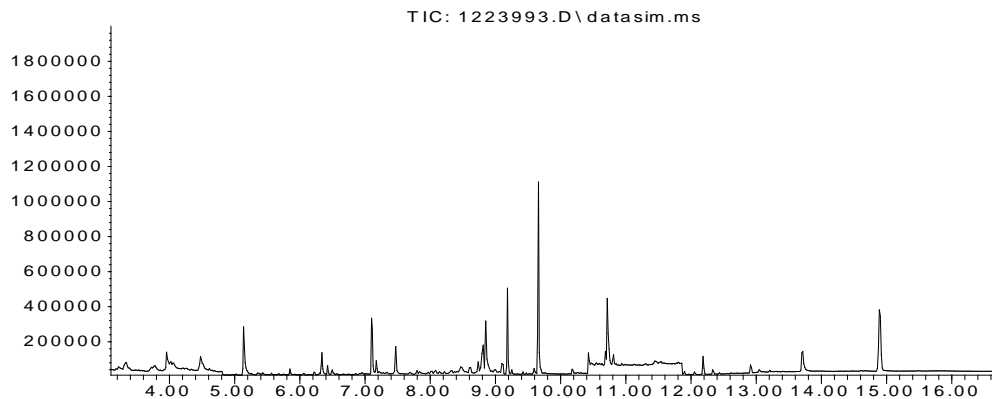
PCBs

Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

Semi-Voláteis

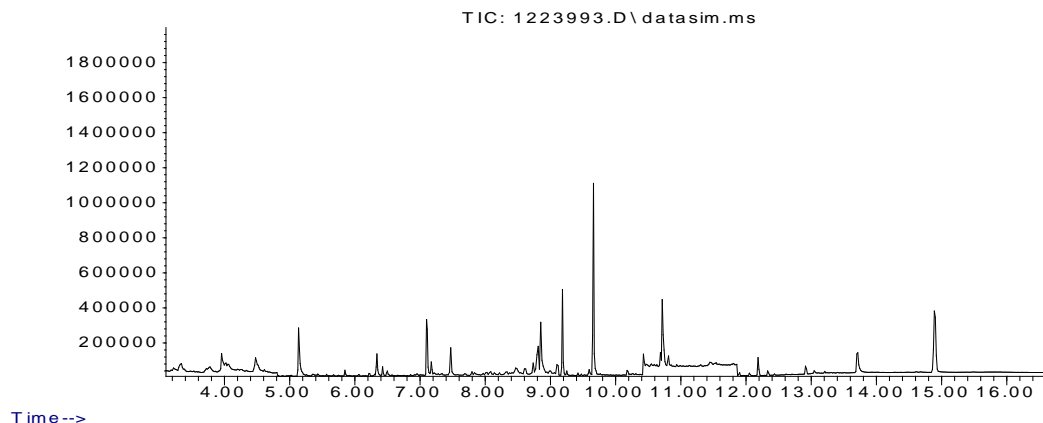
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

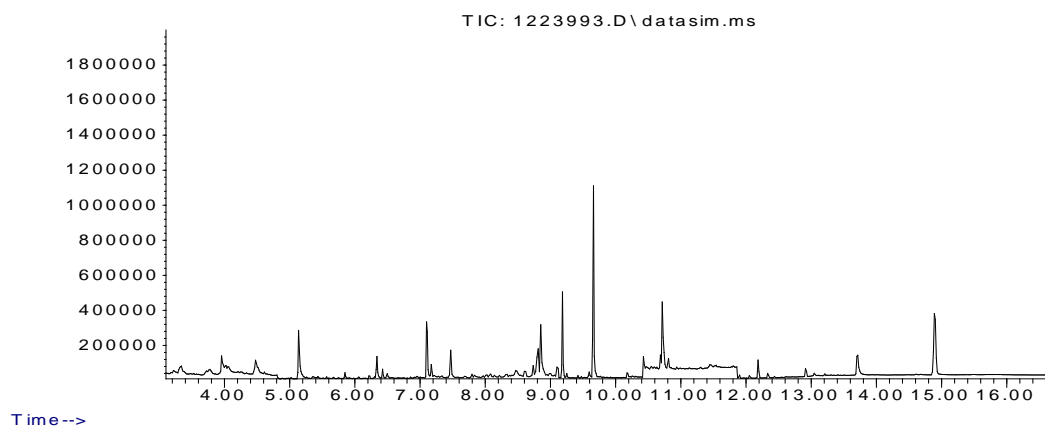
FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 23/10/2020

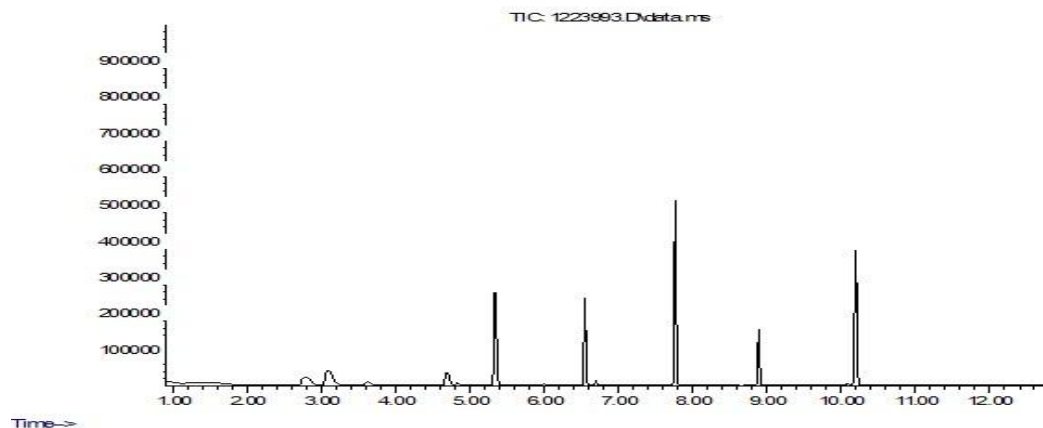
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



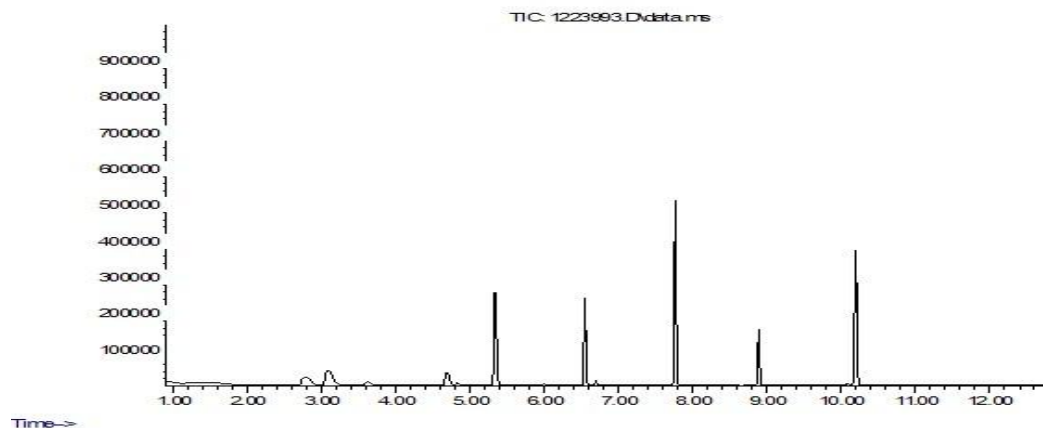
Voláteis

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	73	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	120	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	82,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	113	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1314695	%	90	80 - 120	9439/2020

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1315316	%	94	80 - 120	9503/2020
Berílio (Be)	1315316	%	98	80 - 120	9503/2020
Boro (B)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Sódio (Na)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Magnésio (Mg)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Alumínio (Al)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Fósforo (P)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Potássio (K)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Cálcio (Ca)	1315316	%	111	80 - 120	9503/2020

PÁGINA 8 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Titânio (Ti)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Vanádio (V)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Cromo (Cr)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Manganês (Mn)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Ferro (Fe)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Cobalto(Co)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Níquel (Ni)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Cobre (Cu)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Zinco (Zn)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Arsênio (AS)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Selênio (Se)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Estrôncio (Sr)	1315316	%	105	80 - 120	9503/2020
Molibdênio (Mo)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Prata (Ag)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Cádmio (Cd)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Estanho (Sn)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020
Antimônio (Sb)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Bário (Ba)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Tálio (Tl)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Chumbo (Pb)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Urânio (U)	1315316	%	102	80 - 120	9503/2020
Enxofre (S)	1315316	%	104	80 - 120	9503/2020
Silício (Si)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1315325	µg/L	N.D	9506/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315325	%	112	9506/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315350	%	108	70 - 130	9513/2020
Fluoreno	1315350	%	114	70 - 130	9513/2020
Fenantreno	1315350	%	113	70 - 130	9513/2020
Antraceno	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Pireno	1315350	%	105	70 - 130	9513/2020
Criseno	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Benzo(a)pireno	1315350	%	118	70 - 130	9513/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315350	%	98	70 - 130	9513/2020

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020

Acenaftileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Acenafteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(a)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(a)pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Criseno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fenantreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fluoreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Naftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315349	%	104	9513/2020

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315713	%	105	70 - 130	9519/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315713	%	102	70 - 130	9519/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315713	%	112	70 - 130	9519/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315713	%	103	70 - 130	9519/2020

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315712	%	102	9519/2020

LCS - Semi-Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Acenaftileno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Acenafteno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fluoreno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Fenantreno	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Antraceno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Fluoranteno	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Pireno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Criseno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315802	%	90	70 - 130	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
Hexaclorobenzeno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Dimetilftalato	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dietilftalato	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2-Clorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
2,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Pentaclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,4,5-T	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,5-TP	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
2,4-D	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metolacoloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Propanil	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Aroclor 1254	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Alacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Alfa-HCH	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Beta-HCH	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Delta-HCH	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
DDE	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
DDD	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
DDT	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Heptacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Heptacloro Epóxido	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Beta	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dieldrin	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Endrin Aldeído	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Endrin Cetona	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Metoxicloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Permetrina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Simazina	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Trifluralina	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Toxafeno	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
1,3-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020

3-metilfenol (m-cresol)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2-Nitrofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
4-Nitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4-Triclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315802	%	111	70 - 130	9528/2020
Hexacloroetano	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Nitrobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Piridina	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Atrazina	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bentazona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Molinato	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Pendimetalina	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Malation	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Paration	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
Gution (azinhos metil)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Carbaril	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Carbendazim	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Benomil	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Carbofurano	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Diuron	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Mancozebe	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metamidofós	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Metil Paration	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Profenofós	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Tebuconazol	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Terbufós	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Benzidina	1315802	%	119	70 - 130	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
3-Hidroxicarbofurano	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Aldicarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Bendiocarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Dibutilftalato	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Dioxicarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metiocarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Metolcarb	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metomil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Mexacarbato	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
Oxamil	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Parationa etílica	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Promecarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Propoxur	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Tiodiocarb	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Dementon - S	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dementon - O	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Dibenzofurano	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315802	%	104,0	70 - 130	9528/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenaftileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenafteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fenantreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Criseno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

Hexaclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dimetilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dietilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Clorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pentaclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-T	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-TP	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-D	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propanil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aroclor 1254	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alfa-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Beta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Delta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDE	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDD	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDT	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Heptacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Heptacloro Epóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Beta	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dieldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Aldeído	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Cetona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metoxicloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Permetrina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Simazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Trifluralina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Toxafeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,3-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Hexacloroetano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Nitrobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Piridina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Atrazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Bentazona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Molinato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pendimetalina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Malation	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gution (azinhos metil)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbaril	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbendazim	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Diuron	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mancozebe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metamidofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metil Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Profenofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tebuconazol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Terbufós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3-Hidroxicarbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bendiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibutilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dioxicarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolcarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mexacarbato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Oxamil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Parationa etílica	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Promecarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propoxur	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tiodiocarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tiofenol (Benzenotiol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - S	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - O	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315800	%	109	9528/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318236	%	92	70 - 130	9671/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1318236	%	80	70 - 130	9671/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318235	µg/L	N.D	9671/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1318235	%	82	9671/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
1,1-Dicloropropeno	1318490	%	111	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,2-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
1,3-Diclorobenzeno	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
1,3-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Clorotolueno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
2,2-Dicloropropano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020

4-Clorotolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
Benzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Bromobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Bromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Bromodiclorometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Bromofórmio	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Clorofórmio	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Clorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Dibromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Dibromometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Estireno	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Etilbenzeno	1318490	%	118	70 - 130	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Metilacetona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
m,p-Xilenos	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
o-Xileno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Naftaleno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Sec-Butilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Tetracloroeto de Carbono	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tetracloroeteno	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tolueno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cloroeto de Vinila	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Diclorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
MTBE	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Acetona	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Cloroetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Bromometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Triclorofluorometano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
2-Butanona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Hexanona	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1318490	%	87	70 - 130	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Fluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Pentacloroetano	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Benzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

Bromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromodichlorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Estireno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Etilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Metilacetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
m,p-Xilenos	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
o-Xileno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Naftaleno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sec-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tetracloro de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cloro de Vinila	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
MTBE	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Acetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Triclorofluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Butanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2-Hexanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Fluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Pentacloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1318488	%	121	9698/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0606a46173923c7ac21b5709c69de01d

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21169/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

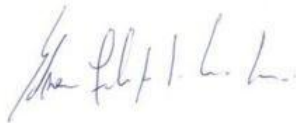
Este relatório de ensaio substitui o N° 103493/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 103493/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 23/10/2020	
Código: 1373725	Identificação da Amostra: Ponto 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	Data: _____
Notificação enviada para: _____	

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 103493/2020


Referência Oceanus:	1223993
Referência Cliente:	Ponto 1
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	26,7
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	12,8
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA MERISMOPEDIACEAE	
GÊNERO SYNECHOCYSTIS	
<i>Synechocystis</i> sp.	0,4
Total	40



Oceanus

Centro de Biologia Experimental



CADEIA DE CUSTÓDIA
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ, CEP: 20.250-450
Tel: (21) 3257.0200 / 3257.3819

PROPOSTA Nº
6212020

DADOS DO CONTRATANTE

Cliente: Marim Azul
Endereço: _____
Cidade: Macaé UF: RJ FATURAR PARA: _____

CNPJ: _____
TEL: _____
CEP: _____

DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)

Quantos Dias? _____

CNPJ: _____
TEL: _____
CEP: _____

UF: _____

DADOS DO PROJETO

ID Projeto: _____
Monitoramento de Qualidade da Água superficial Marim Azul

Responsável: _____
Email: _____

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:

() Coleta Oceanus
() Coleta Contratante
() Outros:

Nome: _____

MATRIZ:

1- Água Tratada () S () N 9- Efluente 13- Lodo
2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros:
3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo
4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo

Nº de Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		INFORMAÇÕES DE CAMPO				PARÂMETROS REQUERIDOS:				
		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	OD (mg/L)	OD (%)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	
		6	S	23/10/2020	12:06		32,03	6,67	6,22	84,5	13,01	126
		6	S	23/10/2020	13:04		30,56	5,16	6,22	82,6	2,01	88
		6	S	23/10/2020	11:06		27,00	6,08	5,91	73,8	47,7	125

CHECK LIST DE RECEBIMENTO:

Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? Sim Não N.A.

A caixa térmica e os frascos estão integros? Sim Não N.A.

As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? Sim Não N.A.

Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? Sim Não N.A.

Metals dissolvidos filtrados em campo? Sim Não N.A.

Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? Sim Não N.A.

Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecido: #CH+2°C)

METALS SOLICITADOS

METALS TOTAIS

Ag Al As B Ba
Be Bi Ca Cd Co
Cr Cu Fe Hg K
Mg Mn Mo Na Ni
Pb Pd Pt Rh Sb
Se Sn Ti Tl V
Zn P (não medir)

METALS DISSOLVIDOS

Ag Al As B Ba
Be Bi Ca Cd Co
Cr Cu Fe Hg K
Mg Mn Mo Na Ni
Pb Pd Pt Rh Sb
Se Sn Ti Tl V
Zn P (não medir)

USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS

CETSR15 Outros

ENTREGUE POR:
Daniela Procio de Araujo
23/10/2020 17:45

RECEBIDO POR: _____
Data: _____ Hora: _____

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE

Conteúdo por: (nome por extenso) _____

CONFIRMAÇÃO

Carimbo: _____

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.198/0401-53
TEL: 3258-7000

Recebido dia: 23/10/2020

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31885/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PTO 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224009
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 26/03/2021 11:23
Data de emissão do R.E.: 13/04/2021	Data de recebimento: 26/03/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 32.99
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 21.9
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.32
Condutividade (fornecido pelo cliente): 117	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 23,5

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 26/03/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 26/03/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	20	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	78	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,126	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	1,09	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,8	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,18	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	86	---	---
Cloro Total (µg/L)	µg/L	3	10	1	20	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,066	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0992	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	2,119	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,227	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0043	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 26/03/2021

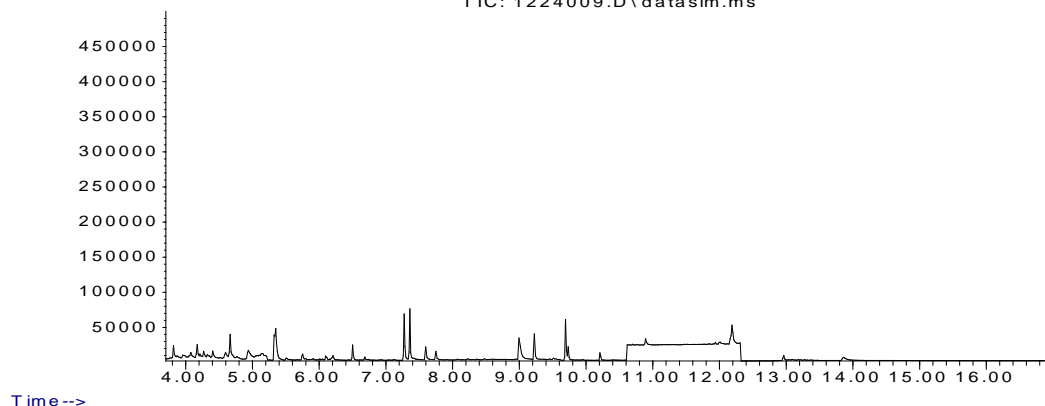
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0

Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224009.D\data\sim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

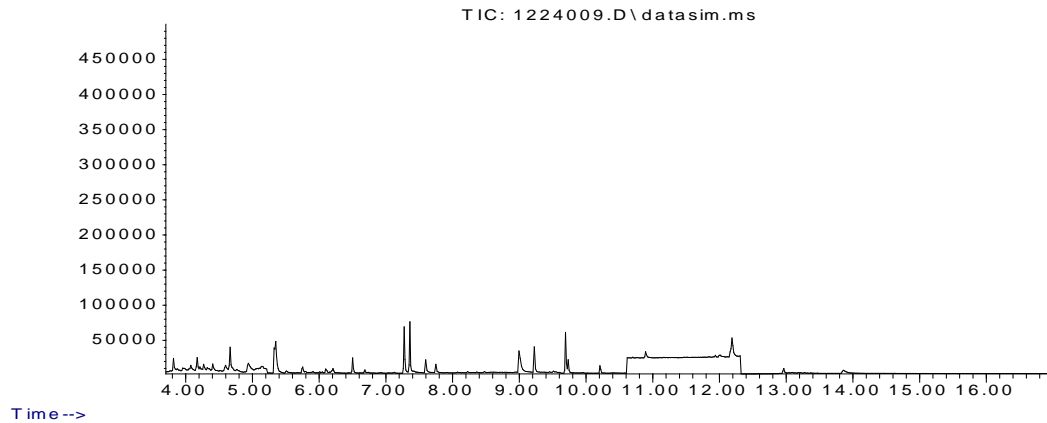
PAH

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



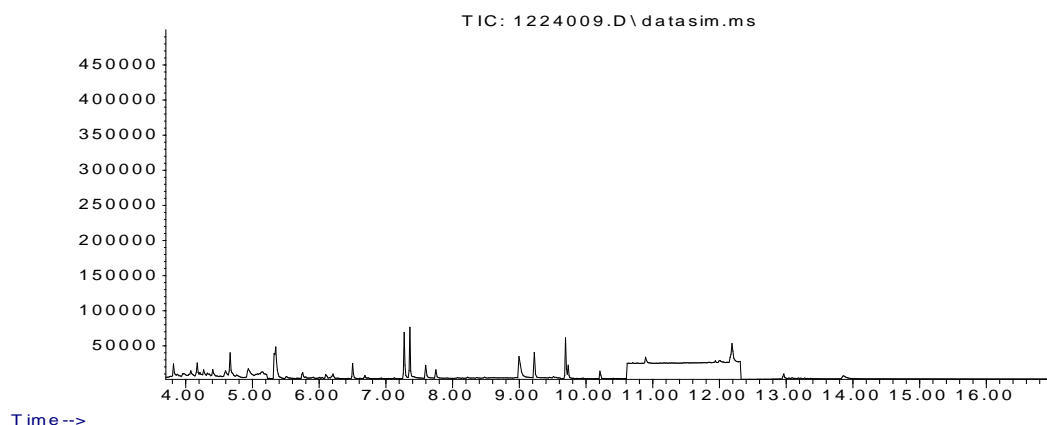
PCBs

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

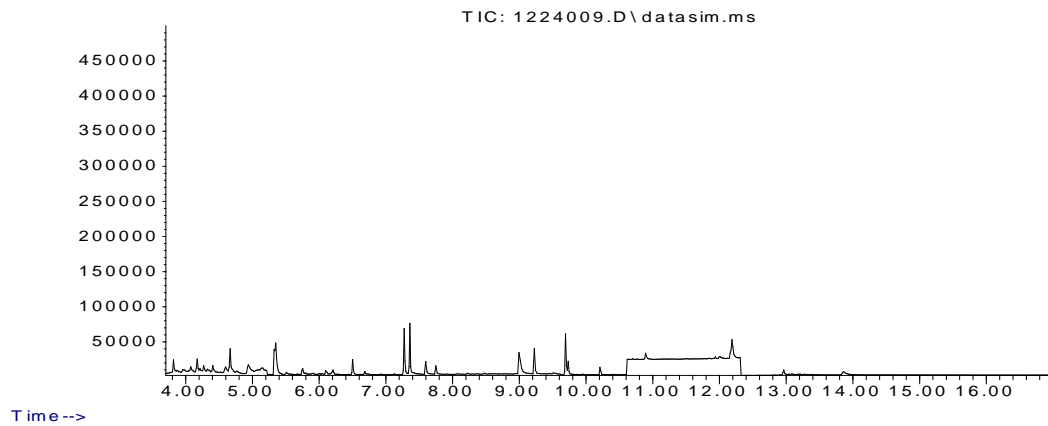
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



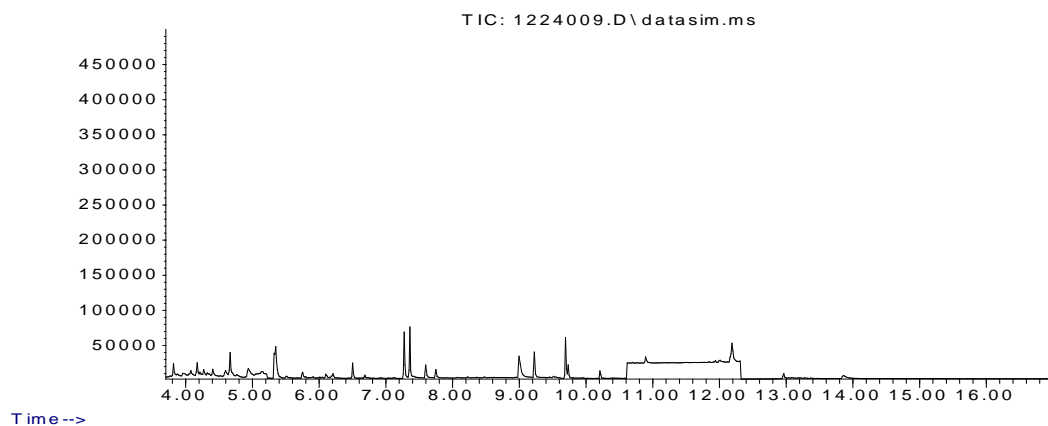
SVOC

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Toxafeno

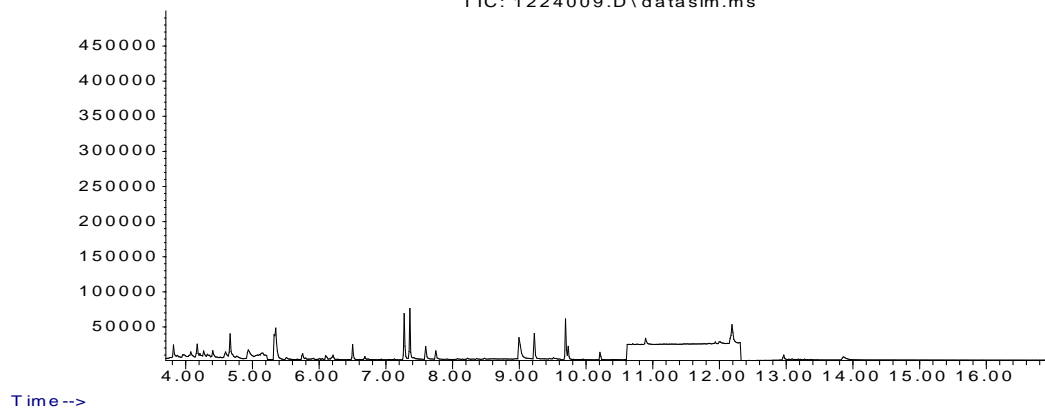
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224009.D\data\sim.ms



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 26/03/2021

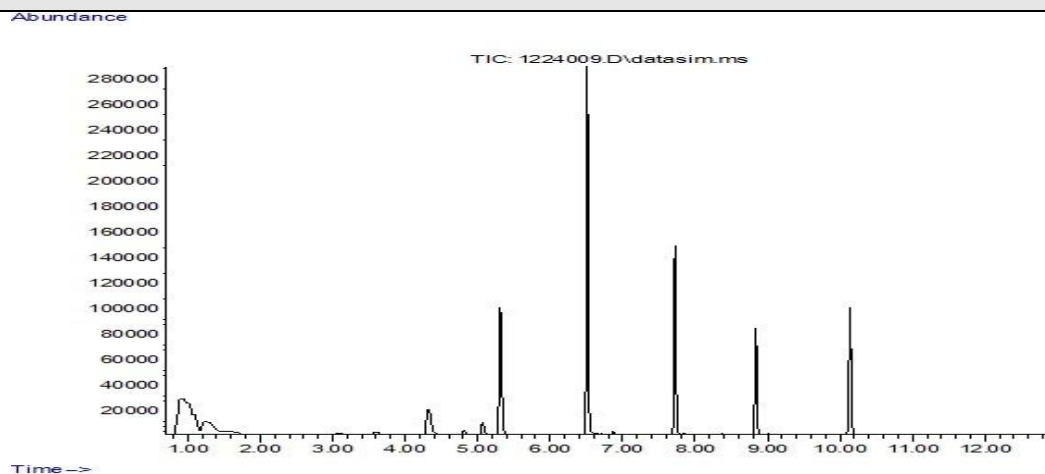
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

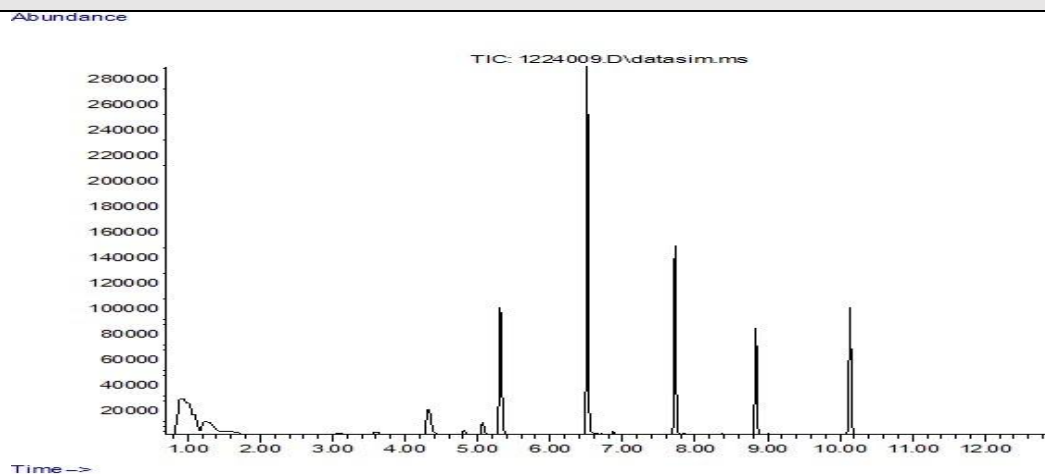


Voláteis

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	104	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	74	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	93	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	74	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1424701	µg/L	N.D	3247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1424701	%	112	3247/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1424696	%	97	70 - 130	3245/2021
Hexaclorobenzeno	1424696	%	98	70 - 130	3245/2021
Carbofurano	1424696	%	112	70 - 130	3245/2021
Heptacloro	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
DDD	1424696	%	87	70 - 130	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424696	%	92	70 - 130	3245/2021
Trans Permetrina	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Molinato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Dementon - O	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Dementon - S	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Trifluralina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Alfa-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Delta-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Hexaclorobenzeno	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Carbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Simazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Atrazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Terbufós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Diazinona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Disulfoton	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Clorotalonil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Propanil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Metil Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Parationa etílica	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Alacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Carbaril	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Heptacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Heptacloro Epóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Malation	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Metolacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Clorpirifós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Clorpirifós-oxon	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	

Aldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Pendimetalina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans-Clordano (gama)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan Alfa	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan Beta	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan sulfato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Profenofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDE	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDD	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDT	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dieldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Aldeído	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Cetona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Etion	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tebuconazol	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metoxicloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Gution (azinhos metil)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
3-Hidroxicarbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Bendiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Oxamil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Propoxur	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Promecarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benzidina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mancozebe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dioxicarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metolcarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mexacarbato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tiodiocarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Diuron	1424695	µg/L	N.D	3245/2021

Carbendazim	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424695	%	99	3245/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1424699	%	97	70 - 130	3246/2021
Dalapon	1424699	%	92	70 - 130	3246/2021
Dicamba	1424699	%	98	70 - 130	3246/2021
Dactal	1424699	%	101	70 - 130	3246/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424699	%	90	70 - 130	3246/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4,5-TP	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4-D	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4 - DB	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dalapon	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dicamba	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Diclorprope	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dactal	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Bentazona	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dinoseb	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424698	%	106	3246/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424685	%	113	70 - 130	3241/2021
Fluoreno	1424685	%	96	70 - 130	3241/2021
Fenantreno	1424685	%	107	70 - 130	3241/2021
Antraceno	1424685	%	100	70 - 130	3241/2021
Pireno	1424685	%	112	70 - 130	3241/2021
Criseno	1424685	%	99	70 - 130	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424685	%	86	70 - 130	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424685	%	105	70 - 130	3241/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021

Acenaftileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Acenafteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(k)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Criseno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fenantreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Naftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424684	%	73	3241/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1424716	%	117	70 - 130	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1424716	%	125	70 - 130	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1424716	%	97	70 - 130	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424716	%	103	70 - 130	3251/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6- Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424715	%	91	3251/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424708	%	113	70 - 130	3249/2021
Fluoreno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Fenantreno	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
Antraceno	1424708	%	99	70 - 130	3249/2021
Pireno	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
Dimetilftalato	1424708	%	108	70 - 130	3249/2021
Dietilftalato	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-Clorofenol	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
2,4-Diclorofenol	1424708	%	114	70 - 130	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424708	%	98	70 - 130	3249/2021
Pentaclorofenol	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Alfa-HCH	1424708	%	109	70 - 130	3249/2021
DDD	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
Carbofurano	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1424708	%	93	70 - 130	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenaftileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenafteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenantreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Criseno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

Benzo(k)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dimetilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dietilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-butil Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-Octilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-Clorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,6-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pentaclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Aldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Alfa-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Gama-HCH (Lindano)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDE	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

DDD	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDT	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Alfa	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Beta	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan sulfato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dieldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibutilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Carbofurano	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclododecano (Mirex)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzidina	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Delta-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424707	%	83	3249/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1424687	µg/L	N.D	3242/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1424687	%	99	3242/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424711	%	85	70 - 130	3250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1424711	%	90	70 - 130	3250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424710	µg/L	N.D	3250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1424710	%	82	3250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Benzeno	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
Bromobenzeno	1413277	%	104	70 - 130	3057/2021

Bromoclorometano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
Bromodiclorometano	1413277	%	100	70 - 130	3057/2021
Bromofórmio	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Etilbenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
m,p-Xilenos	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
o-Xileno	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
Tolueno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413277	%	80	70 - 130	3057/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Metil-2-Pentanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Benzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromodiclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Monoclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Estireno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Etilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Hexaclorobutadieno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Isopropilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Metiletilcetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
m,p-Xilenos	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
o-Xileno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Propilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Naftaleno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Isopropiltolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sec-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Terc-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloreto de Vinila	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
MTBE	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Acetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sulfeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorodifluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Triclorofluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Butanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Hexanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Difluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

Fluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Pentacloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413276	%	90	3057/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Berílio (Be)	1416984	%	101	80 - 120	3159/2021
Boro (B)	1416984	%	112	80 - 120	3159/2021
Sódio (Na)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Magnésio (Mg)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Alumínio (Al)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Fósforo (P)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021
Potássio (K)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Cálcio (Ca)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Titânio (Ti)	1416984	%	88	80 - 120	3159/2021
Vanádio (V)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Cromo (Cr)	1416984	%	93	80 - 120	3159/2021
Manganês (Mn)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Ferro (Fe)	1416984	%	97	80 - 120	3159/2021
Cobalto(Co)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Níquel (Ni)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cobre (Cu)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Zinco (Zn)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Arsênio (AS)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Selênio (Se)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Estrôncio (Sr)	1416984	%	102	80 - 120	3159/2021
Molibdênio (Mo)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Prata (Ag)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cádmio (Cd)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Estanho (Sn)	1416984	%	108	80 - 120	3159/2021
Antimônio (Sb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Bário (Ba)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Tálio (Tl)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Chumbo (Pb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Urânio (U)	1416984	%	111	80 - 120	3159/2021
Enxofre (S)	1416984	%	105	80 - 120	3159/2021
Silício (Si)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1418124	%	103	80 - 120	3195/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 4a1bc518543b395cacf421759e5b0b7d

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 6914/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de

Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

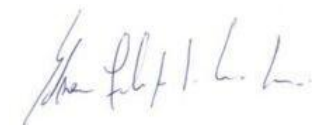
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31885/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PTO 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224009
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 26/03/2021 11:23
Data de emissão do R.E.: 13/04/2021	Data de recebimento: 26/03/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 32.99
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 21.9
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.32
Condutividade (fornecido pelo cliente): 117	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 23,5

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	20	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	78	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,126	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	1,09	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0

PÁGINA 1 de 23

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,8	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,18	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	86	---	---
Cloro Total (µg/L)	µg/L	3	10	1	20	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	170,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,066	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0992	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	2,119	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,227	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0043	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos
Acrilamida
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 26/03/2021

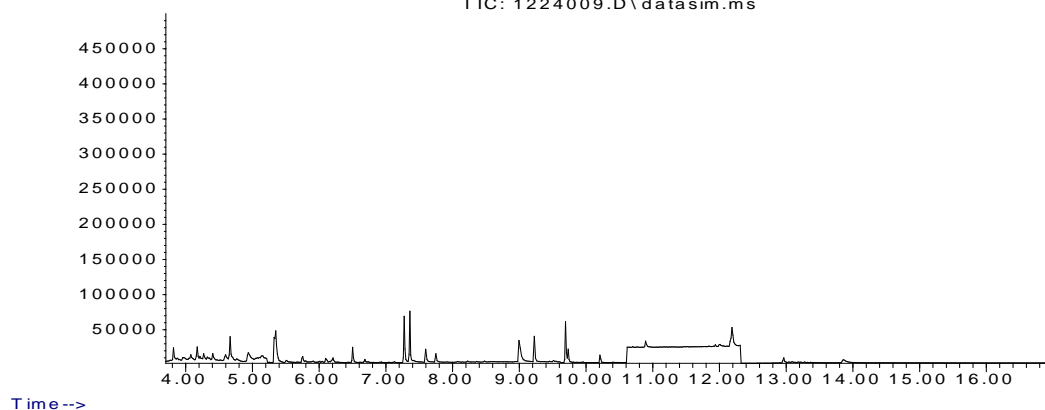
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224009.D\data\sim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

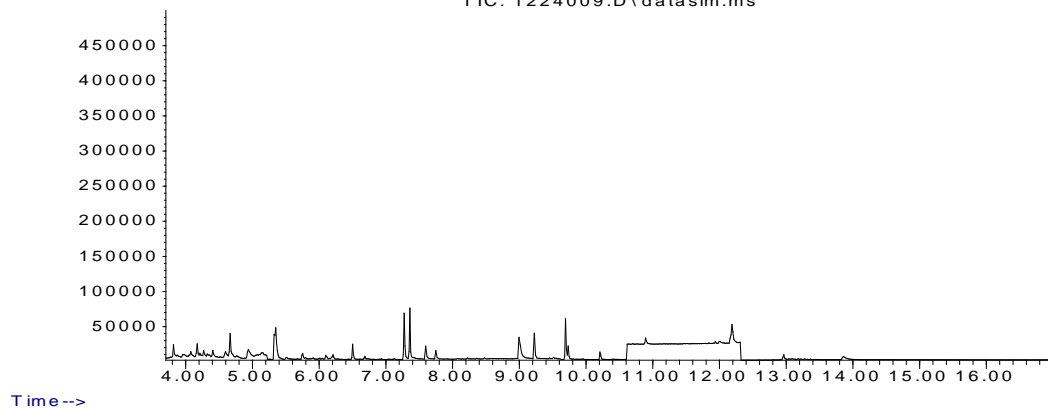
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224009.D\data\sim.ms



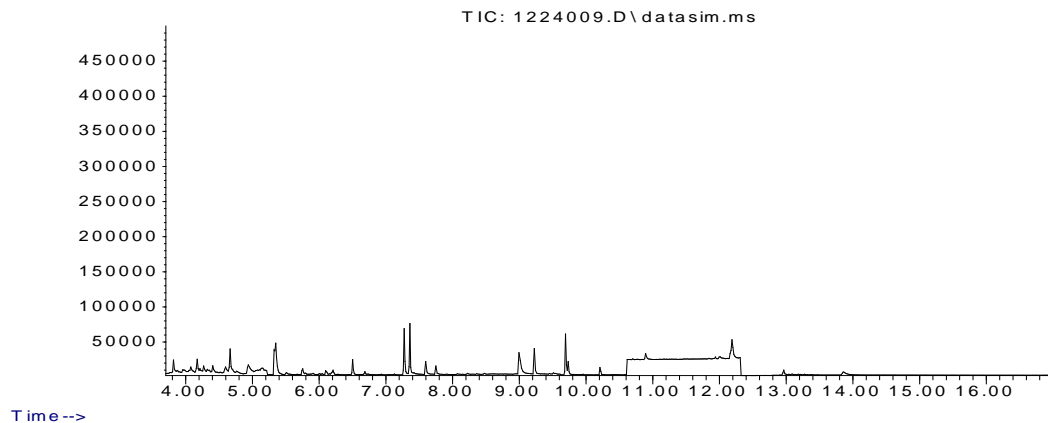
PCBs

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



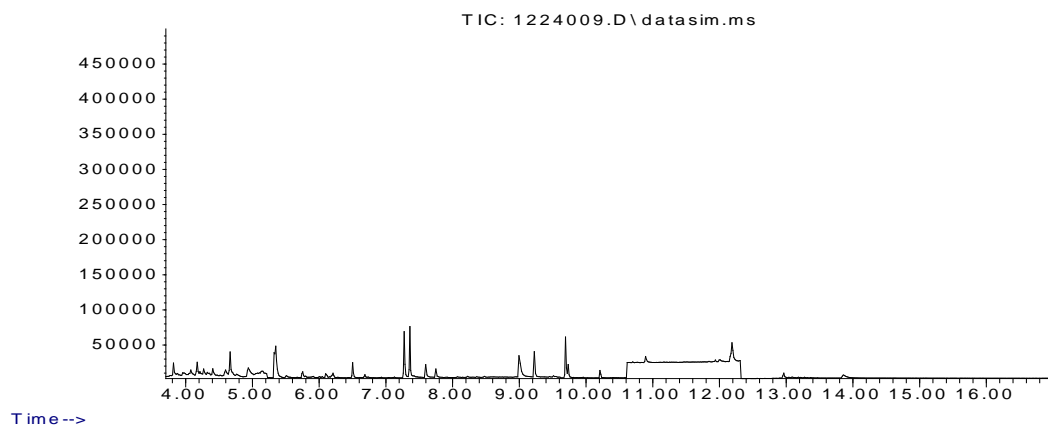
SVOC

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



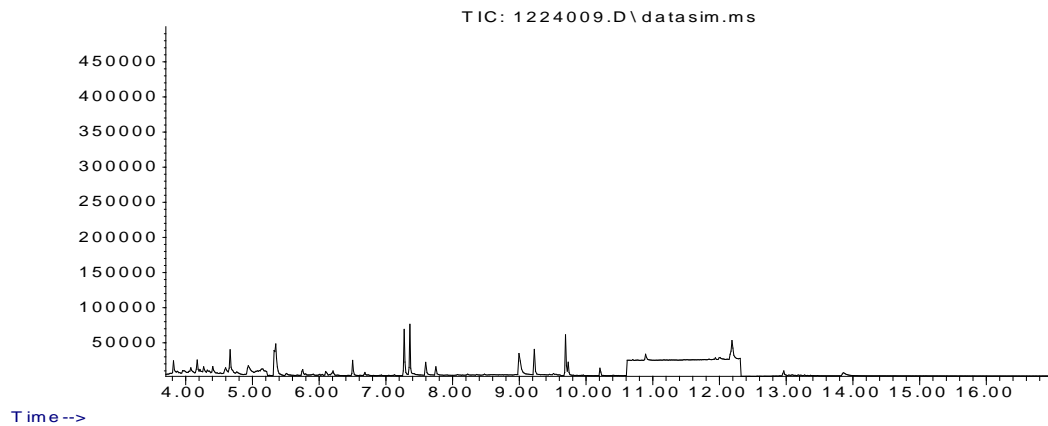
SVOC

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

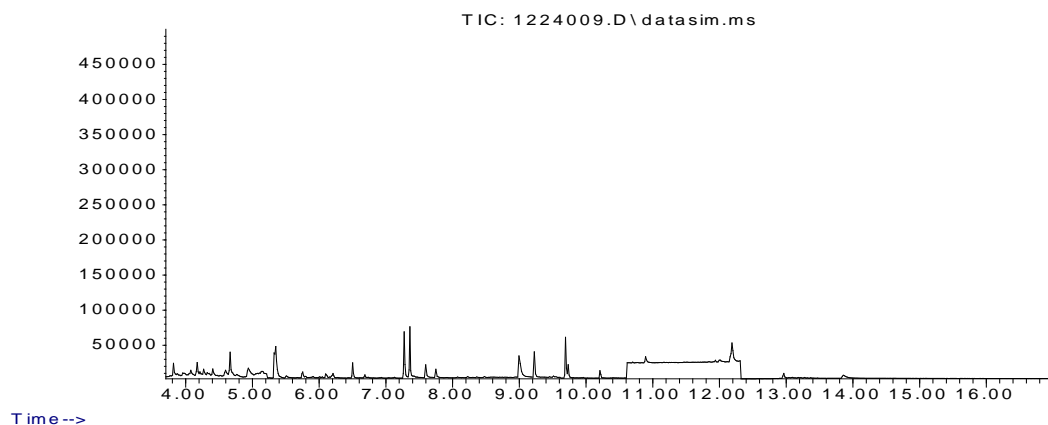


Toxafeno
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



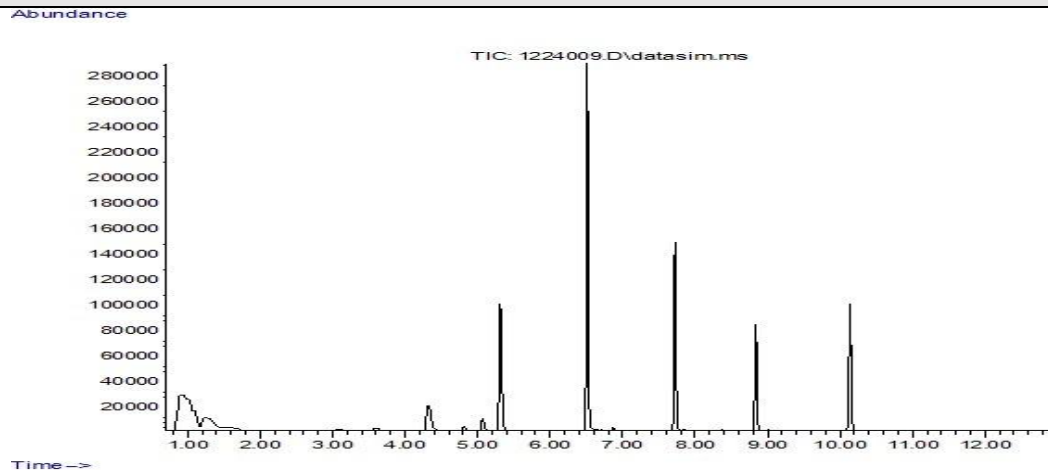
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

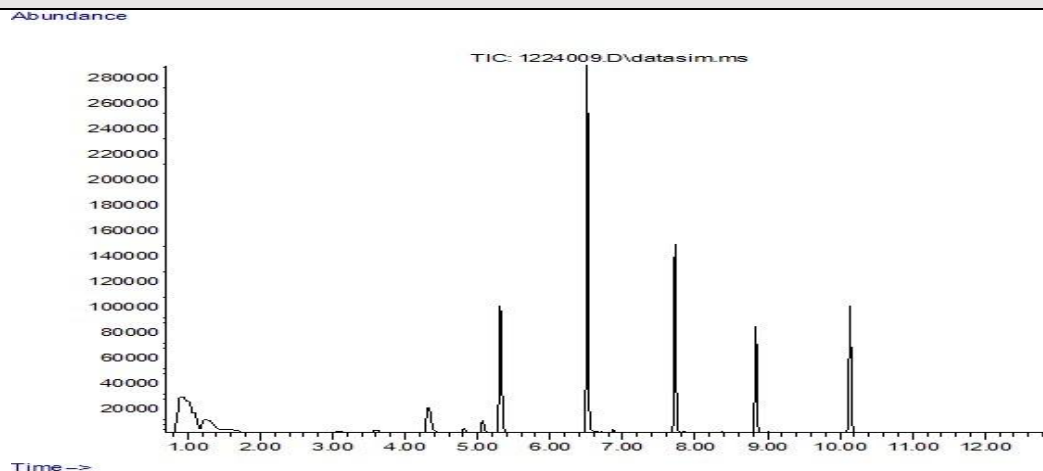
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	104	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	74	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	93	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	74	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Benzeno	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
Bromobenzeno	1413277	%	104	70 - 130	3057/2021

Bromoclorometano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
Bromodichlorometano	1413277	%	100	70 - 130	3057/2021
Bromofórmio	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Etilbenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
m,p-Xilenos	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
o-Xileno	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
Tolueno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413277	%	80	70 - 130	3057/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Metil-2-Pentanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Benzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromodichlorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cis-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Monoclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Estireno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Etilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Hexaclorobutadieno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Isopropilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Metiletilcetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
m,p-Xilenos	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
o-Xileno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Propilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Naftaleno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Isopropiltolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sec-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Terc-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloroeto de Vinila	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
MTBE	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Acetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sulfeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorodifluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Triclorofluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Butanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Hexanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Difluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Pentacloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413276	%	90	3057/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Berílio (Be)	1416984	%	101	80 - 120	3159/2021
Boro (B)	1416984	%	112	80 - 120	3159/2021
Sódio (Na)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Magnésio (Mg)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Alumínio (Al)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Fósforo (P)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021
Potássio (K)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Cálcio (Ca)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Titânio (Ti)	1416984	%	88	80 - 120	3159/2021
Vanádio (V)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Cromo (Cr)	1416984	%	93	80 - 120	3159/2021
Manganês (Mn)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Ferro (Fe)	1416984	%	97	80 - 120	3159/2021
Cobalto(Co)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Níquel (Ni)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cobre (Cu)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Zinco (Zn)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Arsênio (AS)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Selênio (Se)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Estrôncio (Sr)	1416984	%	102	80 - 120	3159/2021
Molibdênio (Mo)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Prata (Ag)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cádmio (Cd)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Estanho (Sn)	1416984	%	108	80 - 120	3159/2021
Antimônio (Sb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Bário (Ba)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Tálio (Tl)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Chumbo (Pb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Urânio (U)	1416984	%	111	80 - 120	3159/2021
Enxofre (S)	1416984	%	105	80 - 120	3159/2021
Silício (Si)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1418124	%	103	80 - 120	3195/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424685	%	113	70 - 130	3241/2021
Fluoreno	1424685	%	96	70 - 130	3241/2021
Fenantreno	1424685	%	107	70 - 130	3241/2021
Antraceno	1424685	%	100	70 - 130	3241/2021
Pireno	1424685	%	112	70 - 130	3241/2021
Criseno	1424685	%	99	70 - 130	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424685	%	86	70 - 130	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424685	%	105	70 - 130	3241/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Acenaftileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Acenafteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(k)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Criseno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fenantreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Naftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424684	%	73	3241/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1424687	µg/L	N.D	3242/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate de Toxafeno)	1424687	%	99	3242/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1424696	%	97	70 - 130	3245/2021
Hexaclorobenzeno	1424696	%	98	70 - 130	3245/2021
Carbofurano	1424696	%	112	70 - 130	3245/2021

Heptacloro	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
DDD	1424696	%	87	70 - 130	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424696	%	92	70 - 130	3245/2021
Trans Permetrina	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Molinato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dementon - O	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dementon - S	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trifluralina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Alfa-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Gama-HCH (Lindano)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Delta-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Hexaclorobenzeno	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Carbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Simazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Atrazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Terbufós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Diazinona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Disulfoton	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Clorotalonil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Propanil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metil Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Parationa etílica	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Alacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Carbaril	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Heptacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Heptacloro Epóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Malation	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metolacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Clorpirifós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Clorpirifós-oxon	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Pendimetalina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans-Clordano (gama)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan Alfa	1424695	µg/L	N.D	3245/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Endosulfan Beta	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan sulfato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Profenofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDE	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDD	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDT	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dieldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Aldeído	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Cetona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Etion	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tebuconazol	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metoxicloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Gution (azinhos metil)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
3-Hidroxicarbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Bendiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Oxamil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Propoxur	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Promecarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benzidina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mancozebe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dioxicarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metolcarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mexacarbato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tiodiocarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Diuron	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Carbendazim	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424695	%	99	3245/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1424699	%	97	70 - 130	3246/2021
Dalapon	1424699	%	92	70 - 130	3246/2021
Dicamba	1424699	%	98	70 - 130	3246/2021
Dactal	1424699	%	101	70 - 130	3246/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424699	%	90	70 - 130	3246/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4,5-TP	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4-D	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4 - DB	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dalapon	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dicamba	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Diclorprope	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dactal	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Bentazona	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dinoseb	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424698	%	106	3246/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1424701	µg/L	N.D	3247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1424701	%	112	3247/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424708	%	113	70 - 130	3249/2021
Fluoreno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Fenantreno	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
Antraceno	1424708	%	99	70 - 130	3249/2021
Pireno	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
Dimetilftalato	1424708	%	108	70 - 130	3249/2021
Diethylftalato	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-Clorofenol	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021

2,4-Diclorofenol	1424708	%	114	70 - 130	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424708	%	98	70 - 130	3249/2021
Pentaclorofenol	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Alfa-HCH	1424708	%	109	70 - 130	3249/2021
DDD	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
Carbofurano	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1424708	%	93	70 - 130	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenaftileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenafteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenantreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Criseno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(k)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dimetilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dietilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-butil Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-Octilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

2-Clorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,6-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pentaclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Aldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Alfa-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Gama-HCH (Lindano)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDE	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDD	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDT	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Alfa	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Beta	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan sulfato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dieldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibutilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Carbofurano	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzidina	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Delta-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424707	%	83	3249/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424711	%	85	70 - 130	3250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1424711	%	90	70 - 130	3250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424710	µg/L	N.D	3250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1424710	%	82	3250/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1424716	%	117	70 - 130	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424716	%	125	70 - 130	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424716	%	97	70 - 130	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424716	%	103	70 - 130	3251/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424715	%	91	3251/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 4a1bc518543b395cacf421759e5b0b7d

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 6914/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

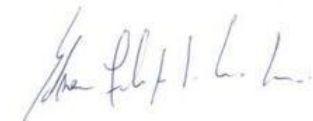
Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 31885/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 26/03/2021	
Código: 1224009	Identificação da Amostra: PTO 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	INFRAVERMELHO
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	N.A
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Vinicius Souza
--

Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		PROPOSTA Nº											
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ, CEP: 20250-450 Tel: (21) 3285-7000 / 25615819						<input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias?		623 2020											
DADOS DO CONTRATANTE					DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)					(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:									
Cliente: <u>Marlim Azul</u> CNPJ: _____ Endereço: <u>R. 368 - Morázi</u> TEL: _____ Cidade: <u>Morázi</u> UF: <u>RT</u> CEP: _____		Cliente: _____ CNPJ: _____ Endereço: _____ TEL: _____ Cidade: _____ UF: _____ CEP: _____																	
FATURAR PARA:					DADOS DO PROJETO					FICHA DE COLETA									
Cliente: _____ CNPJ: _____ Endereço: _____ TEL: _____		ID Projeto: _____ Responsável: _____ Email: _____				ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade? _____													
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:			MATRIZ:			PARÂMETROS REQUERIDOS:													
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:			1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo			Chuva nas últimas 24h? <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Temperatura Ambiente: _____ Total de Horas: _____ Intervalo: _____													
INFORMAÇÕES DO LOGIN			INFORMAÇÕES DE CAMPO			PH Temp OD ORP Condut. Turbidez MSLM (NTU)													
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco												
1	1224009	Pto 1	6	5	26/03/21	11:23	632	32.9	235	99.0	117	21.9							
2	1224013	Pto 2	6	5	26/03/21	10:50	687	32.2	239	158.7	53	3.82							
3	1224012	Pto 3	6	5	26/03/21	12:00	660	30.78	25	170.9	114	7.62							
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:			METAIS SOLICITADOS			OBSERVAÇÕES:													
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecimento: 4°C±2°C)			METAIS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros			METAIS DISSOLVIDOS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros													
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE			USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS			CONFERÊNCIA													
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora	Conferido por: (nome por extenso)		Carimbo									
<u>Daniela Proença</u>		<u>26/03/21</u>				<u>---</u>	<u>16:15</u>												

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 115274/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373682
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 27/11/2020 15:51
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 27/11/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 49,9
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,37
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 2,05
Condutividade (fornecido pelo cliente): 100	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 104,5
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 28,85	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 27,6

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	18	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	105	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,13	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	21,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,1	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,35	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	125	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,151	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0016	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0826	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0016	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	2,451	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,003	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,210	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0006	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0081	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 27/11/2020

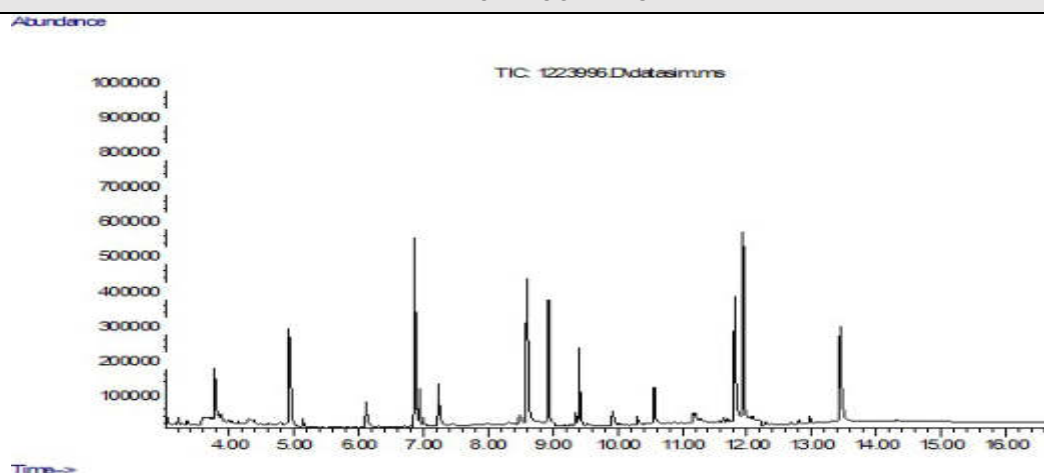
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS



PCBs
Início dos Ensaios: 27/11/2020

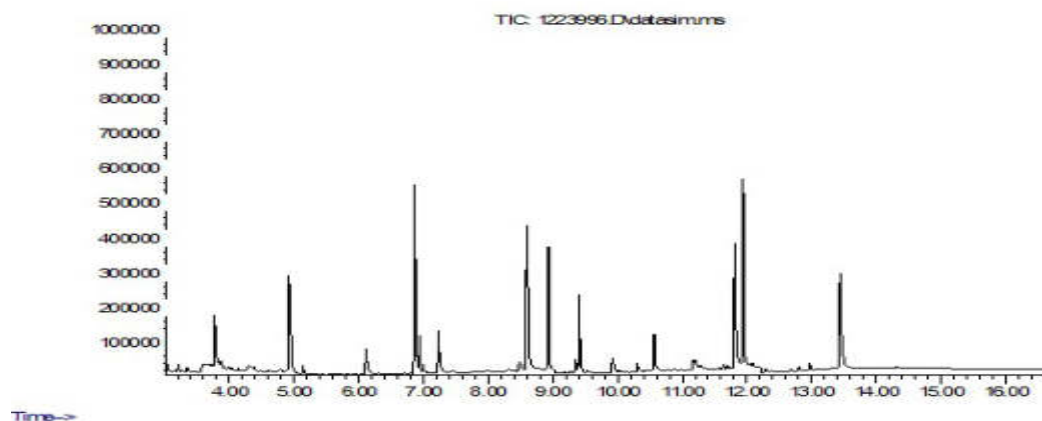
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



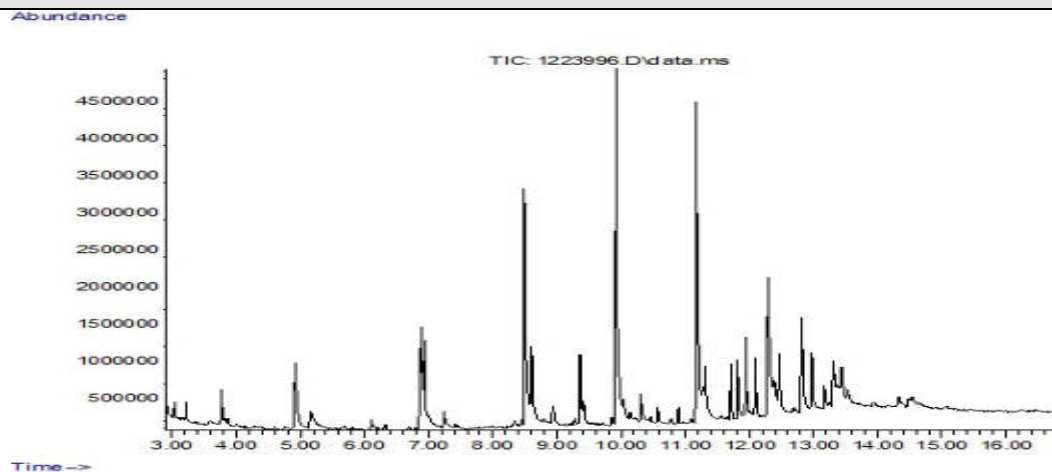
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

Toxafeno
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

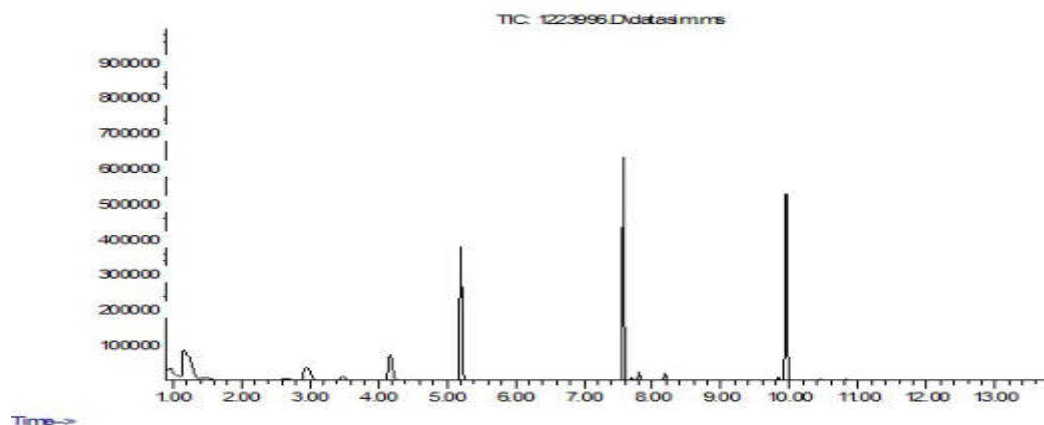
Voláteis

Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



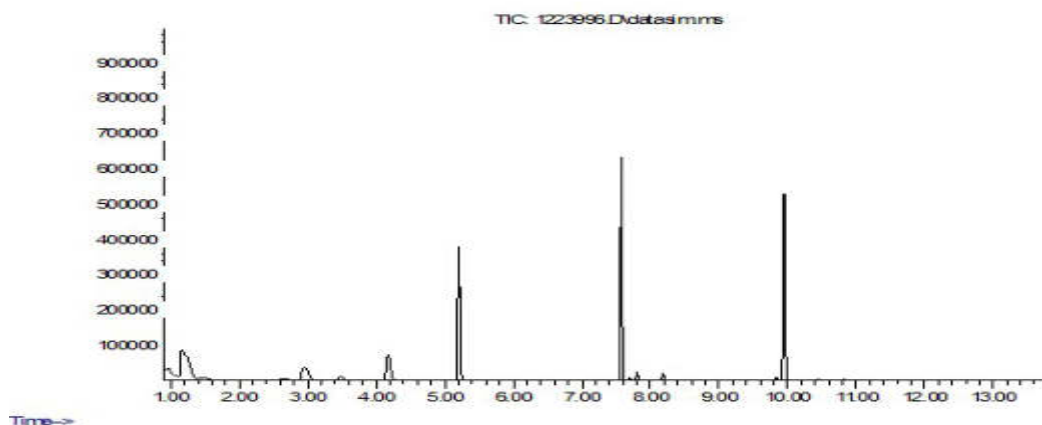
Voláteis

Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	71	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	71	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	70	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	70,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	70	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1336234	µg/L	N.D	10638/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1336234	%	102	10638/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Fluoreno	1336237	%	109	70 - 130	10639/2020
Fenantreno	1336237	%	101	70 - 130	10639/2020
Antraceno	1336237	%	106	70 - 130	10639/2020

Pireno	1336237	%	103	70 - 130	10639/2020
Criseno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Benzo(a)pireno	1336237	%	114	70 - 130	10639/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336237	%	102	70 - 130	10639/2020

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Acenaftileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Acenafteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(a)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(a)pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Criseno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Fenantreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Fluoreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Naftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336236	%	104	10639/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336201	%	105	70 - 130	10632/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336201	%	108	70 - 130	10632/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336201	%	97	70 - 130	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336201	%	101	70 - 130	10632/2020

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	

PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336200	%	121	10632/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenaftileno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenafteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Fluoreno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fenantreno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Antraceno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fluoranteno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Pireno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Criseno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Dimetilftalato	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Dietilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Clorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Pentaclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2,4,5-T	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4,5-TP	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020

2,4-D	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolacoloro	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Propanil	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Aroclor 1254	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Alacoloro	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldrin	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Alfa-HCH	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Delta-HCH	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
DDE	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
DDD	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
DDT	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Heptacloro	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Beta	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Dieldrin	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Endrin	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Endrin Aldeído	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endrin Cetona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Metoxicloro	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Permetrina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Simazina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Trifluralina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Toxafeno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
1,2-Diclorobenzeno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020

1,2,4-Triclorobenzeno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2-Nitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
4-Nitrofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Fenol	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4-Triclorofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Hexacloroetano	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Nitrobenzeno	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Piridina	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Atrazina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Bentazona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Molinato	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Pendimetalina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Malation	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Paration	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Carbaril	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Carbendazim	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benomil	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Carbofurano	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Diuron	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Mancozebe	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Metamidofós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Metil Paration	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Profenofós	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020

Tebuconazol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Terbufós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzidina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfoxido	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Bendiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibutilftalato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Dioxicarb	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Metiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolcarb	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Metomil	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Mexacarbato	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Oxamil	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Parationa etflica	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Promecarb	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Propoxur	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Tiodiocarb	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Dementon - S	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Dementon - O	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Dibenzofurano	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337600	%	78,0	70 - 130	10737/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenaftileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenafteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fluoreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenantreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Criseo	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dimetilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dietilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Clorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pentaclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-T	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-TP	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-D	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propanil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aroclor 1254	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Alacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Alfa-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Delta-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDE	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDD	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDT	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Beta	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dieldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Aldeído	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Cetona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metoxicloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Permetrina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Simazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Trifluralina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Toxafeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

2,3,4-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexacloroetano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Nitrobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Piridina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Atrazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bentazona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Molinato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pendimetalina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Malation	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbaril	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbendazim	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Diuron	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mancozebe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metamidofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metil Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Profenofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tebuconazol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Terbufós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bendiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibutilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dioxicarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolcarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Metomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mexacarbato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Oxamil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Parationa etílica	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Promecarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propoxur	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiodiocarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - S	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - O	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337598	%	74	10737/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Acenaftileno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Acenafteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fluoreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fenantreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Antraceno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Criseno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Dimetilftalato	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Dietilftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2-Clorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020

2,4,6-Triclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pentaclorofenol	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-T	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-TP	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4-D	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Metolacloro	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Propanil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Aroclor 1254	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Alacloro	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Aldrin	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Alfa-HCH	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339966	%	105	70 - 130	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Delta-HCH	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
DDE	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
DDD	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
DDT	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Heptacloro	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339966	%	114	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Beta	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Dieldrin	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endrin	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Endrin Aldeído	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Endrin Cetona	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Metoxicloro	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Permetrina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Simazina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020

Trifluralina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Toxafeno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,6-Dimetilfenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Nitrofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Nitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Fenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Hexacloroetano	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Nitrobenzeno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Piridina	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Atrazina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Bentazona	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Molinato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pendimetalina	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Malation	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Paration	1339966	%	107	70 - 130	10859/2020
Gution (azinhos metil)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Carbaril	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbendazim	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benomil	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbofurano	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020

Clorpirifós	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Diuron	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Mancozebe	1339966	%	88	70 - 130	10859/2020
Metamidofós	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Metil Paration	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Profenofós	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Tebuconazol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Terbufós	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benzidina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
3-Hidroxicarbofurano	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Bendiocarbe	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Dibutilftalato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dioxicarb	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Metiocarbe	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Metolcarb	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Metomil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Mexacarbato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Oxamil	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Parationa etílica	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Promecarb	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Propoxur	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Tiodiocarb	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Dementon - S	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Dementon - O	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dibenzofurano	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339966	%	87,0	70 - 130	10859/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Acenaftileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

Acenafteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenantreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Criseno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dimetilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dietilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Clorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,6-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pentaclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-T	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-TP	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-D	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolacoloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propanil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aroclor 1254	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alfa-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Delta-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDE	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDD	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDT	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Beta	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dieldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Aldeído	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Cetona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metoxicloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Permetrina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Simazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Trifluralina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Toxafeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

2,6-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexacloroetano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Nitrobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Piridina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Atrazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bentazona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Molinato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pendimetalina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Malation	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gution (azinphos metil)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbaril	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbendazim	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Diuron	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mancozebe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metamidofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metil Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Profenofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tebuconazol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Terbufós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3-Hidroxicarbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

Bendiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibutilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dioxicarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolcarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mexacarbato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Oxamil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Parationa etílica	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Promecarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propoxur	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiodiocarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - S	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - O	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339963	%	87	10859/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1333330	µg/L	N.D	10599/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1333330	%	91	10599/2020

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333328	%	79	70 - 130	10598/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1333328	%	81	70 - 130	10598/2020

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333327	µg/L	N.D	10598/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1333327	%	90	10598/2020

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020

1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloropropeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
2-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
4-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Benzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Bromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromodiclorometano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Bromofórmio	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Clorofórmio	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Clorometano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
Dibromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Dibromometano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Estireno	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
Etilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Metiletilcetona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
m,p-Xilenos	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
o-Xileno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020

Naftaleno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sec-Butilbenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Tolueno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Cloreto de Vinila	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Diclorometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
MTBE	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Acetona	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Cloroetano	1335891	%	105	70 - 130	10609/2020
Bromometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Triclorofluorometano	1335891	%	101	70 - 130	10609/2020
2-Butanona	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
2-Hexanona	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1335891	%	70	70 - 130	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Fluorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Pentacloroetano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

1,3,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Benzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromodiclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Estireno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Etilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Metiletilcetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
m,p-Xilenos	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
o-Xileno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Naftaleno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Sec-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloreto de Vinila	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
MTBE	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Acetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Triclorofluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Butanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Hexanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Fluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Pentacloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1335889	%	71	10609/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Berílio (Be)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Boro (B)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Sódio (Na)	1332560	%	93	80 - 120	10531/2020
Magnésio (Mg)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Alumínio (Al)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Fósforo (P)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Potássio (K)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Cálcio (Ca)	1332560	%	108	80 - 120	10531/2020
Titânio (Ti)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Vanádio (V)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Cromo (Cr)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Manganês (Mn)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Ferro (Fe)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020

Cobalto(Co)	1332560	%	94	80 - 120	10531/2020
Níquel (Ni)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Cobre (Cu)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Zinco (Zn)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Arsênio (AS)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Selênio (Se)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Estrôncio (Sr)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Molibdênio (Mo)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Prata (Ag)	1332560	%	87	80 - 120	10531/2020
Cádmio (Cd)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020
Estanho (Sn)	1332560	%	103	80 - 120	10531/2020
Antimônio (Sb)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Bário (Ba)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Tálio (Tl)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Chumbo (Pb)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Urânio (U)	1332560	%	106	80 - 120	10531/2020
Enxofre (S)	1332560	%	91	80 - 120	10531/2020
Silício (Si)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1337426	%	101	80 - 120	10727/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: d1b24e29d8ae48c49d4535d9aab98568

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23618/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

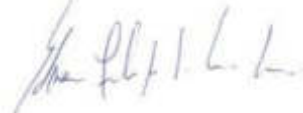

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

Este relatório de ensaio substitui o N° 115274/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Jéssica Mara, Lucila Menezes, Margarida Sartori, Bruna Pina	
Responsável técnico:	 Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc. Gerente Técnico CRQ n°03155685 – 3ª Região	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 115274/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 1	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373682
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 27/11/2020 15:51
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 27/11/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 49,9
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,37
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 2,05
Condutividade (fornecido pelo cliente): 100	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 104,5
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 28,85	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 27,6

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	105	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,13	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 34

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	21,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,1	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,35	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	125	---	---

Microbiológico

Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	230,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais

Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,151	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0016	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0826	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0016	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	2,451	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,003	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,210	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0006	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0081	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	18	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 27/11/2020

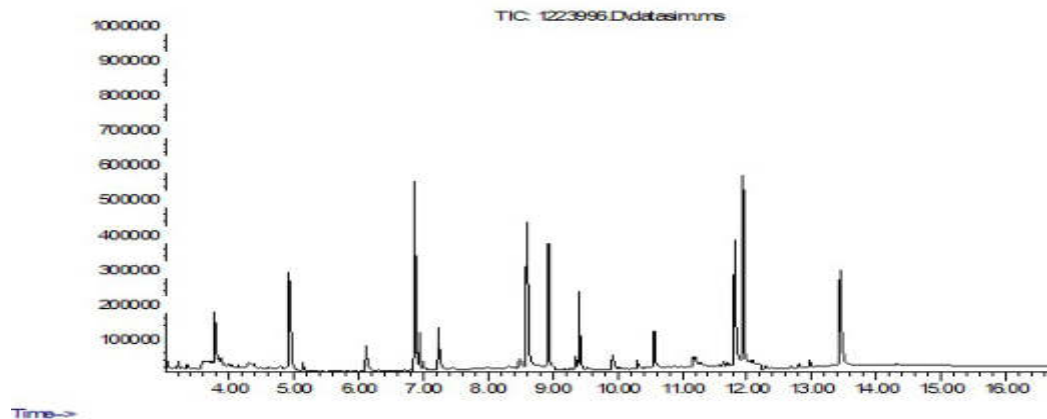
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



PCBs
Início dos Ensaios: 27/11/2020

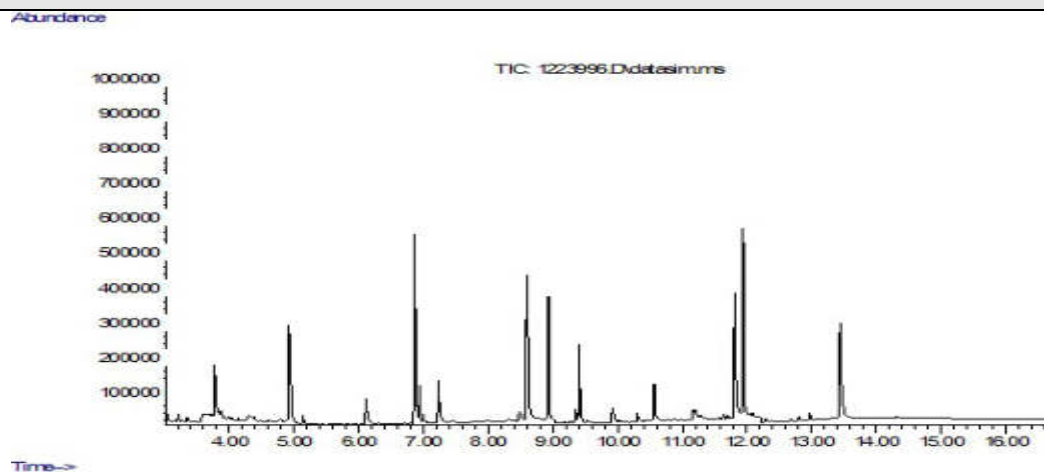
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1

Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

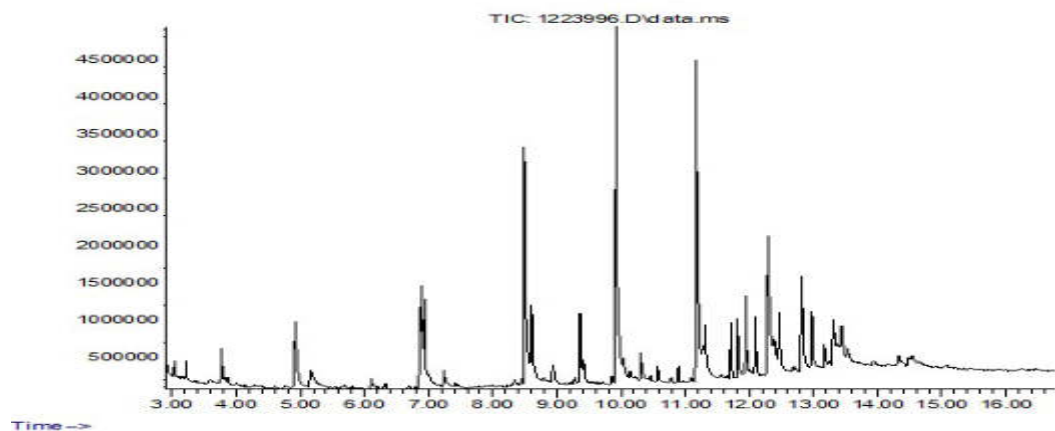
Toxafeno

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho
Início dos Ensaio: 27/11/2020

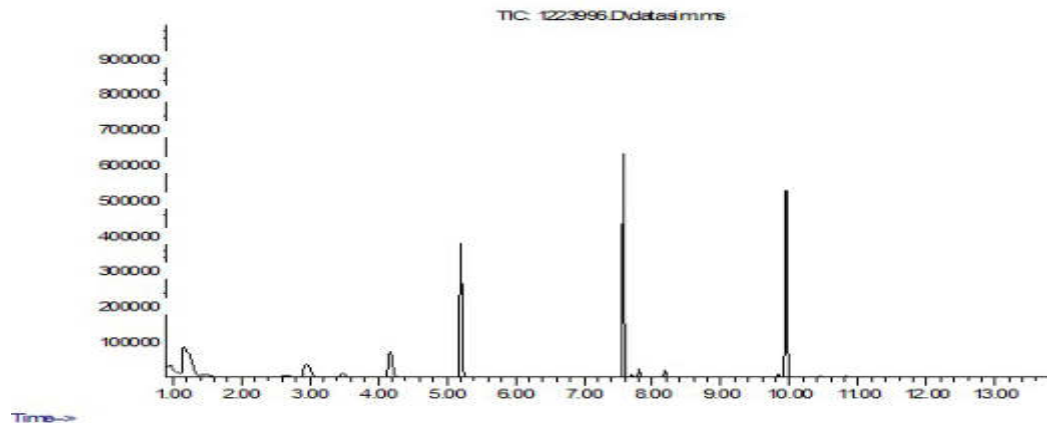
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

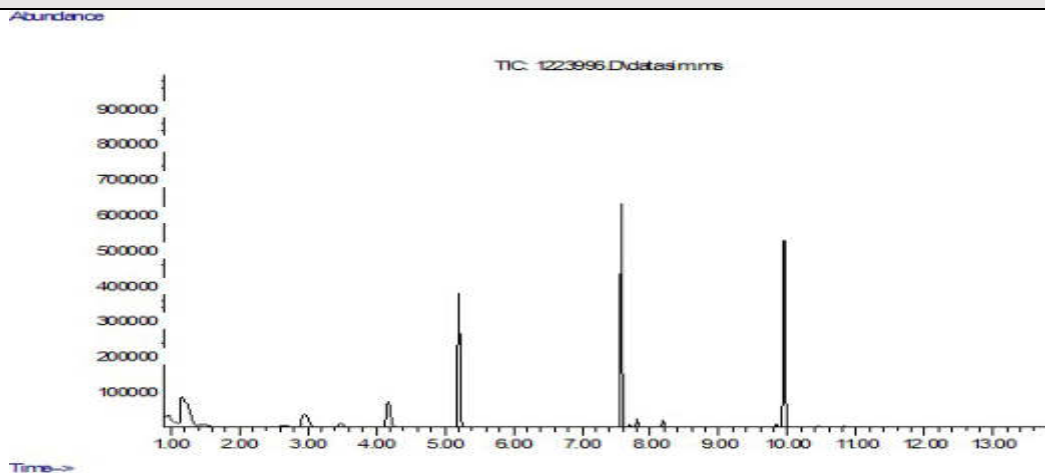


Voláteis

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloro de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	71	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	71	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	70	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	70,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	70	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Berílio (Be)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Boro (B)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Sódio (Na)	1332560	%	93	80 - 120	10531/2020
Magnésio (Mg)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Alumínio (Al)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Fósforo (P)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Potássio (K)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Cálcio (Ca)	1332560	%	108	80 - 120	10531/2020

Titânio (Ti)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Vanádio (V)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Cromo (Cr)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Manganês (Mn)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Ferro (Fe)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020
Cobalto(Co)	1332560	%	94	80 - 120	10531/2020
Níquel (Ni)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Cobre (Cu)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Zinco (Zn)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Arsênio (AS)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Selênio (Se)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Estrôncio (Sr)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Molibdênio (Mo)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Prata (Ag)	1332560	%	87	80 - 120	10531/2020
Cádmio (Cd)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020
Estanho (Sn)	1332560	%	103	80 - 120	10531/2020
Antimônio (Sb)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Bário (Ba)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Tálio (Tl)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Chumbo (Pb)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Urânio (U)	1332560	%	106	80 - 120	10531/2020
Enxofre (S)	1332560	%	91	80 - 120	10531/2020
Silício (Si)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333328	%	79	70 - 130	10598/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1333328	%	81	70 - 130	10598/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333327	µg/L	N.D	10598/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1333327	%	90	10598/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1333330	µg/L	N.D	10599/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1333330	%	91	10599/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020

1,1,1,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloropropeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
2-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
4-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Benzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Bromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromodiclorometano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Bromofórmio	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Clorofórmio	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Clorometano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
Dibromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Dibromometano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Estireno	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
Etilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Metiltilcetona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
m,p-Xilenos	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

o-Xileno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Naftaleno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sec-Butilbenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Tolueno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Cloreto de Vinila	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Diclorometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
MTBE	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Acetona	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Cloroetano	1335891	%	105	70 - 130	10609/2020
Bromometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Triclorofluorometano	1335891	%	101	70 - 130	10609/2020
2-Butanona	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
2-Hexanona	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1335891	%	70	70 - 130	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Fluorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Pentacloroetano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

1,1-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Benzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromodiclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Estireno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Etilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Metiletilcetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
m,p-Xilenos	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
o-Xileno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Naftaleno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sec-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloreto de Vinila	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
MTBE	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Acetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Triclorofluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Butanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Hexanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Fluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Pentacloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1335889	%	71	10609/2020

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336201	%	105	70 - 130	10632/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336201	%	108	70 - 130	10632/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336201	%	97	70 - 130	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336201	%	101	70 - 130	10632/2020

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020

PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336200	%	121	10632/2020

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1336234	µg/L	N.D	10638/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1336234	%	102	10638/2020

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Fluoreno	1336237	%	109	70 - 130	10639/2020
Fenantreno	1336237	%	101	70 - 130	10639/2020
Antraceno	1336237	%	106	70 - 130	10639/2020
Pireno	1336237	%	103	70 - 130	10639/2020
Criseno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Benzo(a)pireno	1336237	%	114	70 - 130	10639/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336237	%	102	70 - 130	10639/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Acenaftileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Acenafteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(a)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(a)pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Criseno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Fenantreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Fluoreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020

Fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Naftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336236	%	104	10639/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1337426	%	101	80 - 120	10727/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenaftileno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenafteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Fluoreno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fenantreno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Antraceno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fluoranteno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Pireno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Criseno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Dimetilftalato	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Dietilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Clorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020

Pentaclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2,4,5-T	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4,5-TP	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
2,4-D	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolacloro	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Propanil	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Aroclor 1254	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Alacloro	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldrin	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Alfa-HCH	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Delta-HCH	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
DDE	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
DDD	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
DDT	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Heptacloro	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Beta	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Dieldrin	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Endrin	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Endrin Aldeído	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endrin Cetona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Metoxicloro	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Permetrina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Simazina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Trifluralina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Toxafeno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Diclorobenzeno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2-Nitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
4-Nitrofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Fenol	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4-Triclorofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Hexacloroetano	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Nitrobenzeno	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Piridina	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Atrazina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Bentazona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Molinato	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Pendimetalina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Malation	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Paration	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Carbaril	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Carbendazim	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benomil	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Carbofurano	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Diuron	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Mancozebe	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metamidofós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Metil Paration	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Profenofós	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Tebuconazol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Terbufós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzidina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Bendiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibutilftalato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Dioxicarb	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Metiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolcarb	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Metomil	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Mexacarbato	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Oxamil	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Parationa etílica	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Promecarb	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Propoxur	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Tiodiocarb	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Dementon - S	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Dementon - O	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Dibenzofurano	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337600	%	78,0	70 - 130	10737/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenaftileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenafteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fluoreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenantreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Criseno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dimetilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dietilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Clorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pentaclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-T	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-TP	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-D	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolacoloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propanil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aroclor 1254	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Alacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Alfa-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Delta-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDE	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDD	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDT	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Beta	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dieldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Aldeído	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Cetona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metoxicloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Permetrina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Simazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Trifluralina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Toxafeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

4-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexacloroetano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Nitrobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Piridina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Atrazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bentazona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Molinato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pendimetalina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Malation	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbaril	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbendazim	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Diuron	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mancozebe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metamidofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metil Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Profenofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tebuconazol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Terbufós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bendiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibutilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dioxicarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

m-Cumenil metilcarbamato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolcarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mexacarbato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Oxamil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Parationa etílica	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Promecarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propoxur	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiodiocarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - S	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - O	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337598	%	74	10737/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Acenaftileno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Acenafteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fluoreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fenantreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Antraceno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Criseno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Dimetilftalato	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Dietilftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020

2-Clorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,4,6-Triclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pentaclorofenol	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-T	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-TP	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4-D	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Metolacloro	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Propanil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Aroclor 1254	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Alacloro	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Aldrin	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Alfa-HCH	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339966	%	105	70 - 130	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Delta-HCH	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
DDE	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
DDD	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
DDT	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Heptacloro	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339966	%	114	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Beta	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Dieldrin	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endrin	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Endrin Aldeído	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Endrin Cetona	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Metoxicloro	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Permetrina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Simazina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Trifluralina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Toxafeno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,6-Dimetilfenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Nitrofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Nitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Fenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Hexacloroetano	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Nitrobenzeno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Piridina	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Atrazina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Bentazona	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Molinato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pendimetalina	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Malation	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Paration	1339966	%	107	70 - 130	10859/2020
Gution (azinphos metil)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Carbaril	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbendazim	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benomil	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbofurano	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Clorpirifós	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Diuron	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Mancozebe	1339966	%	88	70 - 130	10859/2020
Metamidofós	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Metil Paration	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Profenofós	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Tebuconazol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Terbufós	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benzidina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
3-Hidroxicarbofurano	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Bendiocarbe	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Dibutilftalato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dioxicarb	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Metiocarbe	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Metolcarb	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Metomil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Mexacarbato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Oxamil	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Parationa etílica	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Promecarb	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Propoxur	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Tiodiocarb	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Dementon - S	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Dementon - O	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dibenzofurano	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339966	%	87,0	70 - 130	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Acenaftileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Acenafteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenantreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Criseno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dimetilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dietilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Clorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,6-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pentaclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-T	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-TP	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-D	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propanil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aroclor 1254	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alfa-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Delta-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDE	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDD	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDT	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Beta	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dieldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Aldeído	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Cetona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metoxicloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Permetrina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Simazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Trifluralina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Toxafeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2-metilfenol (o-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexacloroetano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Nitrobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Piridina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Atrazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bentazona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Molinato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pendimetalina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Malation	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gution (azinhfos metil)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbaril	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbendazim	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Diuron	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mancozebe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metamidofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metil Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Profenofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tebuconazol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Terbufós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

3-Hidroxicarbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bendiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibutilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dioxicarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolcarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mexacarbato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Oxamil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Parationa etílica	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Promecarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propoxur	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiodiocarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - S	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - O	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339963	%	87	10859/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

PÁGINA 29 de 34

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: d1b24e29d8ae48c49d4535d9aab98568

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23618/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

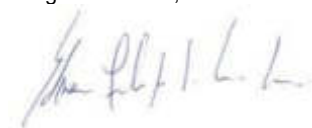
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno, Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

Este relatório de ensaio substitui o N° 115274/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Jéssica Mara, Lucila Menezes, Margarida Sartori, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 115274/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 27/11/2020	
Código: 1373682	Identificação da Amostra: Ponto 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para:	Data:


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 115274/2020

Referência Oceanus:	1223996
Referência Cliente:	Ponto 1
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TAXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	1,6
ORDEM OSCILLATORIALES	
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria sp.</i>	16,5
Total	18



CADEIA DE CUSTÓDIA

Rua Aristides Lobo, 30 - Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

PROPOSTA Nº
6212020

PRAZO
 NORMAL ADICIONAL
Quantos Dias?

DADOS DO CONTRATANTE

Cliente: Maritim Azul CNPJ: _____
Endereço: _____ TEL: _____
Cidade: Macaé UF: RJ CEP: _____

FATURAR PARA: _____

DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)

Quantos Dias? 23633

CPF: _____
TEL: _____
CEP: _____

FICHA DE COLETA

ARMADA? SIM NÃO

Outros? _____

DADOS DO PROJETO

ID Projeto: _____
Responsável: _____
Email: _____

Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Maritim Azul

PARÂMETROS REQUERIDOS:

CD (%)	CD (mg/L)	CD (mg)	CD (mg)	CD (mg)
28,88	8,37	2,65	27,8	48,9
108	108	108	108	108
133,7	133,7	133,7	133,7	133,7
149,5	149,5	149,5	149,5	149,5

INFORMAÇÕES DO LOGON

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Metro (por metro)	Data	Hora	Q: Freq
1	27/10/2020	15:51	
2	27/10/2020	13:56	
3	27/10/2020	15:14	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:

Chuva nas últimas 24h? Sim Não

Temperatura Ambiente: 37 °C

Total de horas: _____

INFORMAÇÕES DE CAMPO

1- Água Trazida 2- Água Superficial 3- Sedimento 4- Água Salina 5- Água de Resaca 6- Água Superficial 7- Água Subsuperficial 8- Água Superficial 9- Estuário 10- Lodo 11- Outros

METAS SOLICITADAS

METAS TOTAIS

Ag Al As B Ba Bi Br C Ca Cd Co Cr Cu Fe Hg K Ni Pb P Pt Rb S Se Si Tl V Zn P (de rede) Outros

CHECK LIST DE RECEBIMENTO:

Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (providing livro)? Sim Não

A caixa térmica está fechada e devidamente etiquetada? Sim Não

As amostras foram mantidas e preservadas adequadamente? Sim Não

Os vidros foram etiquetados com bolinhas ou com bolinhas motor que uma agulha? Sim Não

Método de preservação utilizado em campo? Sim Não

Os dados das amostras foram inseridos no sistema e estão de acordo com o Cliente? Sim Não

Temperatura interna de cada amostra: _____

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE

Entregue por: _____ Data: 27/10/2020 Hora: 15:16

Recebido por: _____ Data: _____ Hora: _____

USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS

Entregue por: _____ Data: _____ Hora: _____

Recebido por: _____ Data: _____ Hora: _____

CONFIRMAÇÃO

Assinatura: _____

CONFIRMAÇÃO

Assinatura: _____

CONFIRMAÇÃO

Assinatura: _____

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79184/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul	Referência Oceanus: 1224033
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 29/07/2021 07:40
Data de emissão do R.E.: 23/08/2021	Data de recebimento: 29/07/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 19,93
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 21,1
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,31
Condutividade (fornecido pelo cliente): 198	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 1,83

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	1,3	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	15	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	105	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	<0,010	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	<0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	35,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,8	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	<0,10	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	145	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,250	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1200	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,769	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,149	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0005	0,01	0,01

Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14
----------------------	------	------	-----	---	-------	-----	------

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 29/07/2021

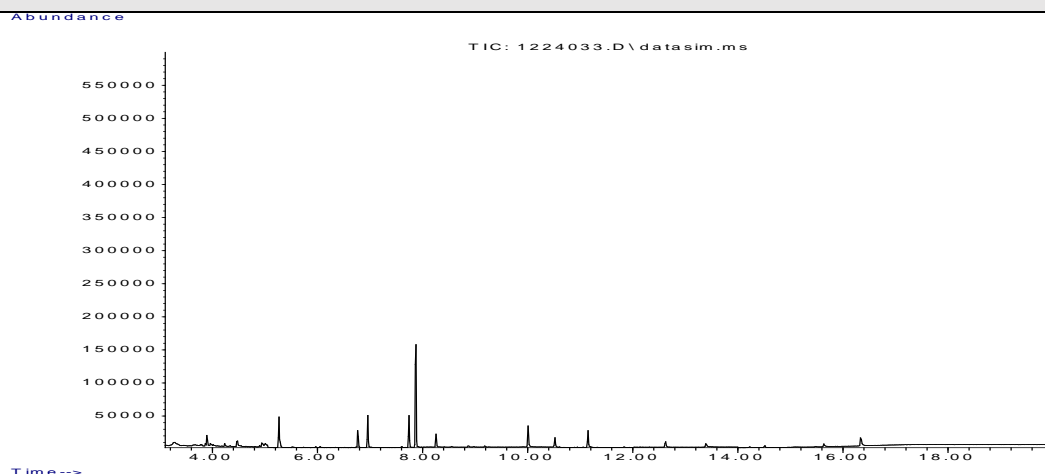
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 29/07/2021

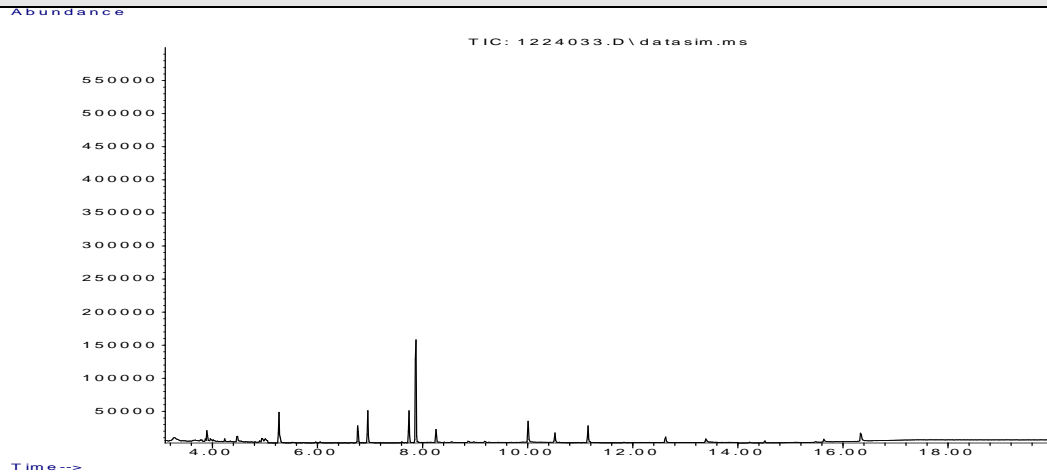
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

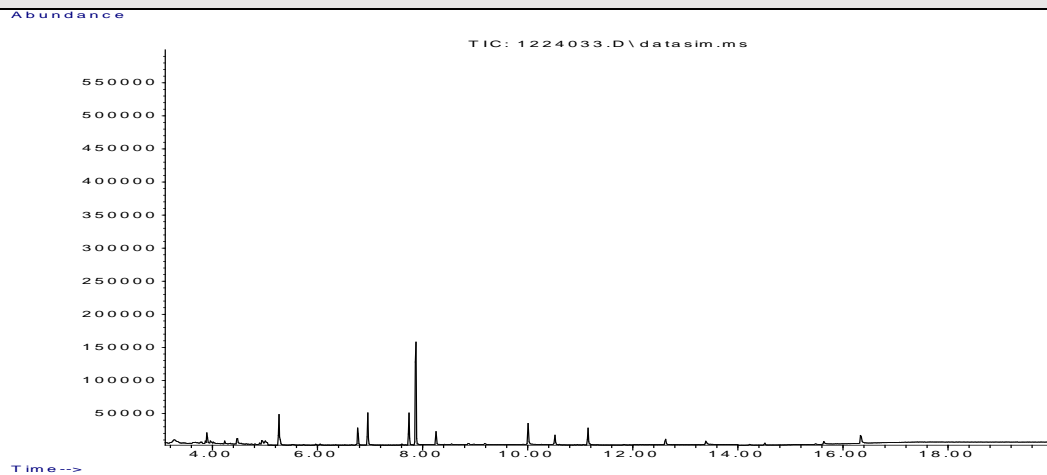


PCBs

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS



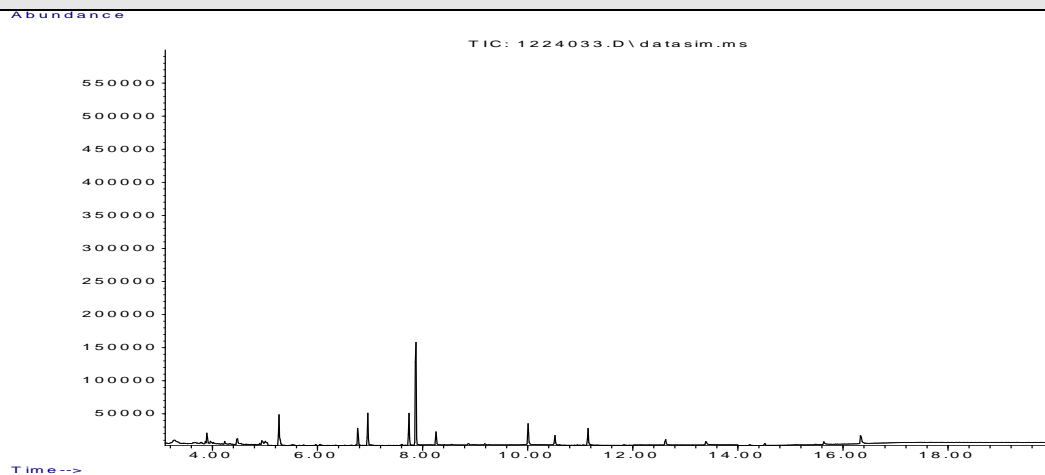
SVOC

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseo	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

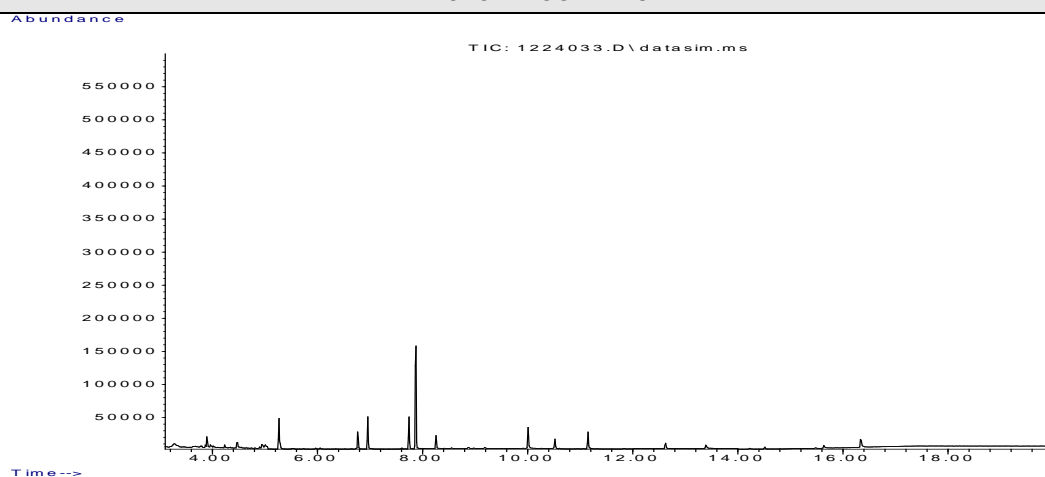


SVOC

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

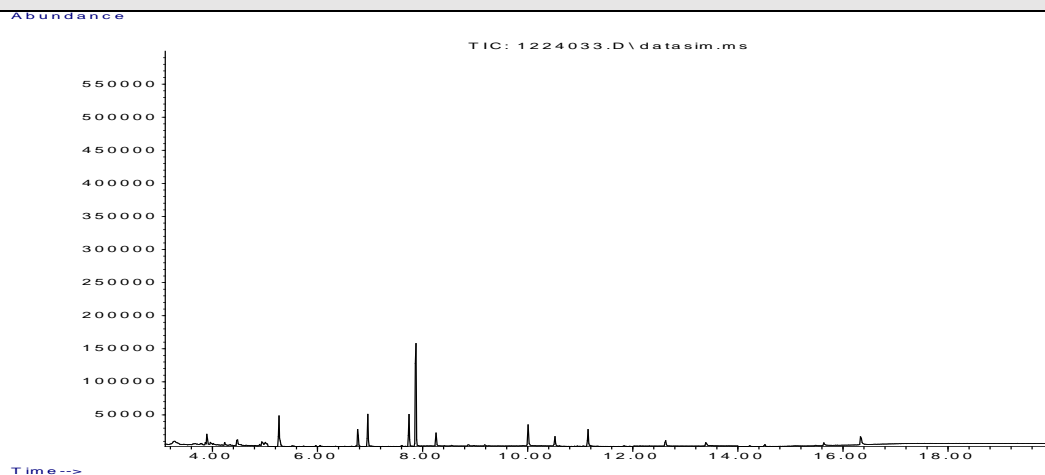


Toxafeno

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

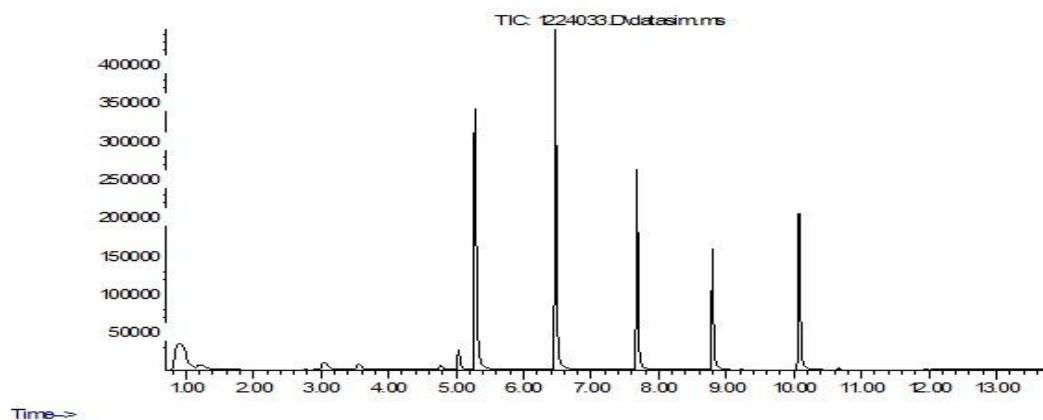
Voláteis

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



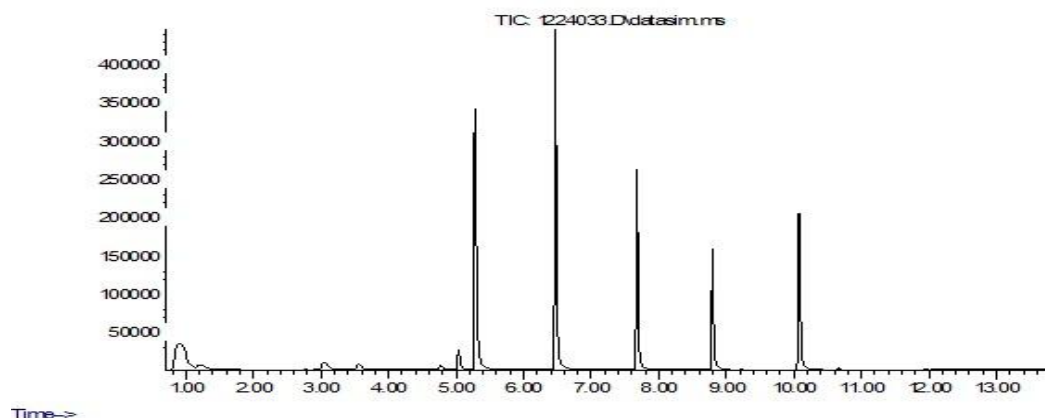
Voláteis

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaios de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	80	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	86	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	130	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	85	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	85	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	85	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	93	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	99	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	99	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1597018	µg/L	N.D	8253/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1597018	%	87	8253/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1597016	%	83	70 - 130	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597016	%	88	70 - 130	8252/2021
Carbofurano	1597016	%	91	70 - 130	8252/2021
Heptacloro	1597016	%	97	70 - 130	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597016	%	89	70 - 130	8252/2021
DDD	1597016	%	99	70 - 130	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
Trans Permetrina	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597016	%	101	70 - 130	8252/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Molinato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - O	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - S	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trifluralina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alfa-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gama-HCH (Lindano)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Delta-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Simazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Terbufós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diazinona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Disulfoton	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorotalonil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propanil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metil Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Parationa etílica	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbaril	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro Epóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Malation	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós-oxon	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

Aldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Pendimetalina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans-Clordano (gama)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Alfa	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Beta	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan sulfato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Profenofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDE	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDD	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDT	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dieldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Aldeído	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Cetona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etion	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tebuconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metoxicloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gution (azinhos metil)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
3-Hidroxicarbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Bendiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Oxamil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propoxur	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Promecarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benzidina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mancozebe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dioxicarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolcarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mexacarbato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodiocarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diuron	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

Carbendazim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ametrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ciproconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Difenoconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dimetoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ometoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Epoxiconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Fipronil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Flutriafol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hidroxi-Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etileno Uréia (ETU)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Acefato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paraquate	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Picloram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propargito	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Protiocozazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Proticonazol Destio	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiametoxam	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodcarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metribuzim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597015	%	91	8252/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1597013	%	101	70 - 130	8251/2021
Dalapon	1597013	%	103	70 - 130	8251/2021
Dicamba	1597013	%	99	70 - 130	8251/2021
Dactal	1597013	%	89	70 - 130	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597013	%	79	70 - 130	8251/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4,5-TP	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4-D	1597012	µg/L	N.D	8251/2021

2,4 - DB	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dalapon	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicamba	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicloroprope	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dactal	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Bentazona	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dinoseb	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597012	%	77	8251/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Fluoreno	1596901	%	104	70 - 130	8231/2021
Fenantreno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Antraceno	1596901	%	99	70 - 130	8231/2021
Pireno	1596901	%	98	70 - 130	8231/2021
Criseno	1596901	%	109	70 - 130	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596901	%	108	70 - 130	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596901	%	115	70 - 130	8231/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenaftileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenafteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Criseno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fenantreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Naftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596900	%	99	8231/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596936	%	101	70 - 130	8241/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596936	%	110	70 - 130	8241/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596936	%	97	70 - 130	8241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596936	%	88	70 - 130	8241/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596935	%	88	8241/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
Fluoreno	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Fenantreno	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
Antraceno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Pireno	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596986	%	94	70 - 130	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dimetilftalato	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dietilftalato	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
2-Clorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596986	%	100	70 - 130	8248/2021
Pentaclorofenol	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Alfa-HCH	1596986	%	91	70 - 130	8248/2021
DDD	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
Carbofurano	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596986	%	89	70 - 130	8248/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenaftileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenafteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenantreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Criseno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dimetilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dietilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-butil Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-Octilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Clorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,6-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pentaclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 52 - 2,2',5,5' - Tetraclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5' - Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5' - Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5' - Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5' - Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5' - Heptaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Aldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Alfa-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Gama-HCH (Lindano)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDE	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDD	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDT	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Alfa	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Beta	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan sulfato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dieldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibutilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Carbofurano	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzidina	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Delta-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

1,3-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,4-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596985	%	92	8248/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1596983	µg/L	N.D	8247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1596983	%	101	8247/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597009	%	88	70 - 130	8250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1597009	%	71	70 - 130	8250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597008	µg/L	N.D	8250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1597008	%	77	8250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Benzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromobenzeno	1594359	%	123	70 - 130	8117/2021
Bromoclorometano	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
Bromodichlorometano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromofórmio	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Etilbenzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
m,p-Xilenos	1594359	%	124	70 - 130	8117/2021
o-Xileno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Tolueno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594359	%	100	70 - 130	8117/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Metil-2-Pentanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Benzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromodiclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Monoclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Estireno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Etilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Hexaclorobutadieno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Isopropilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Metiletilcetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
m,p-Xilenos	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
o-Xileno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Propilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

Naftaleno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Isopropiltolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sec-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Terc-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloreto de Vinila	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
MTBE	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Acetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sulfeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorodifluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Triclorofluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Butanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Hexanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Difluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Fluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Pentacloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Dioxano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Epicloridrina	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594358	%	100	8117/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Berílio (Be)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Boro (B)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Sódio (Na)	1597361	%	115	80 - 120	8305/2021
Magnésio (Mg)	1597361	%	96	80 - 120	8305/2021
Alumínio (Al)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021

Fósforo (P)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021
Potássio (K)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cálcio (Ca)	1597361	%	90	80 - 120	8305/2021
Titânio (Ti)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Vanádio (V)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Cromo (Cr)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Manganês (Mn)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Ferro (Fe)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Cobalto(Co)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Níquel (Ni)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cobre (Cu)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Zinco (Zn)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Arsênio (AS)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Selênio (Se)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Estrôncio (Sr)	1597361	%	104	80 - 120	8305/2021
Molibdênio (Mo)	1597361	%	94	80 - 120	8305/2021
Prata (Ag)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Cádmio (Cd)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Estanho (Sn)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Antimônio (Sb)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Bário (Ba)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Tálio (Tl)	1597361	%	98	80 - 120	8305/2021
Chumbo (Pb)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Urânio (U)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Enxofre (S)	1597361	%	110	80 - 120	8305/2021
Silício (Si)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1597805	%	87	80 - 120	8337/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79184/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.1/DATA:01/10/2019-MRM

UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 95105375a47410f1e966b63ff5539e87
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17961/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

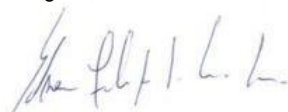

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Cassia Malafaia	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues, Bruna Pina	
Responsável técnico:	 Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc. Gerente Técnico CRQ nº03155685 – 3ª Região	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79184/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 1	
ID do Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul	Referência Oceanus: 1224033
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 29/07/2021 07:40
Data de emissão do R.E.: 23/08/2021	Data de recebimento: 29/07/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 19,93
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 21,1
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,31
Condutividade (fornecido pelo cliente): 198	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 1,83

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	15	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	105	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	<0,010	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	<0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	35,9	250,0	250,0

Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,8	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	<0,10	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	145	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,250	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1200	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,769	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,149	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	1,3	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acilamida
Início dos Ensaios: 29/07/2021

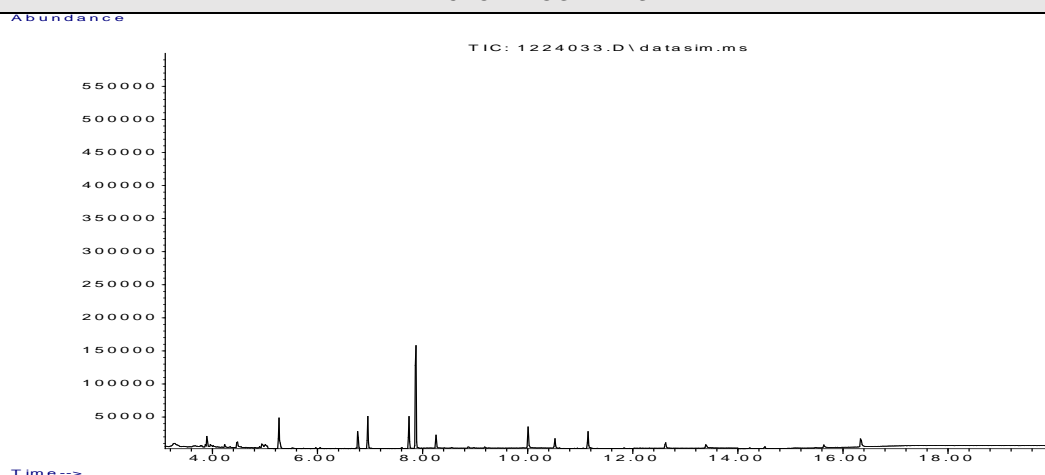
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1

Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

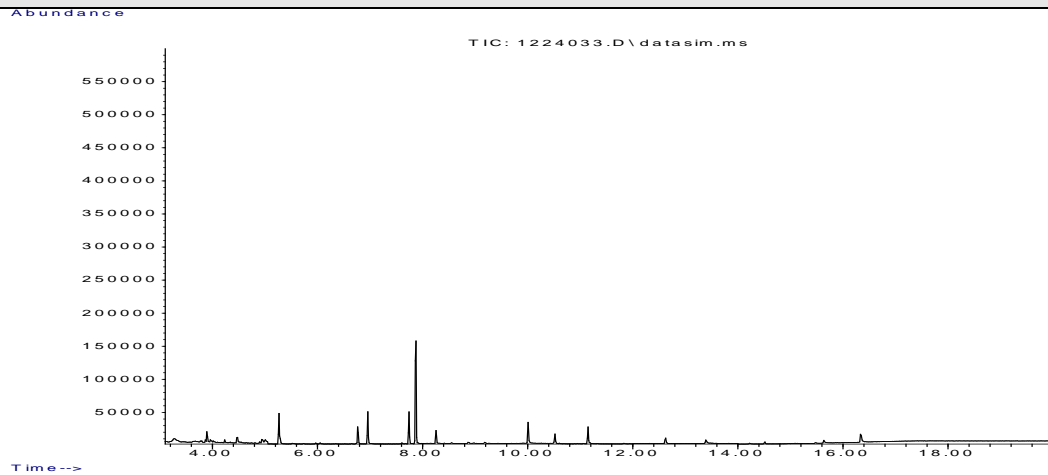
PAH

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
------------	---------	----	------------	-------------------	------------	---------------------------------------	--

Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

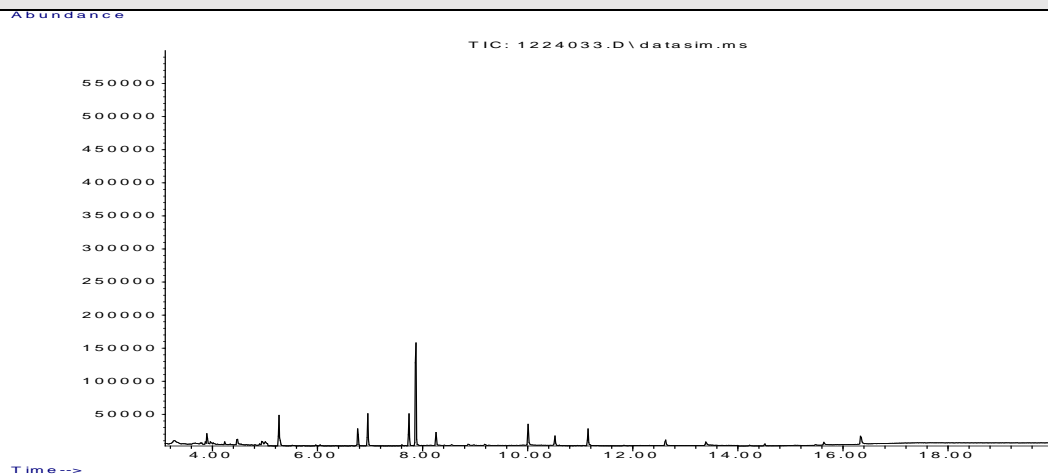


PCBs

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

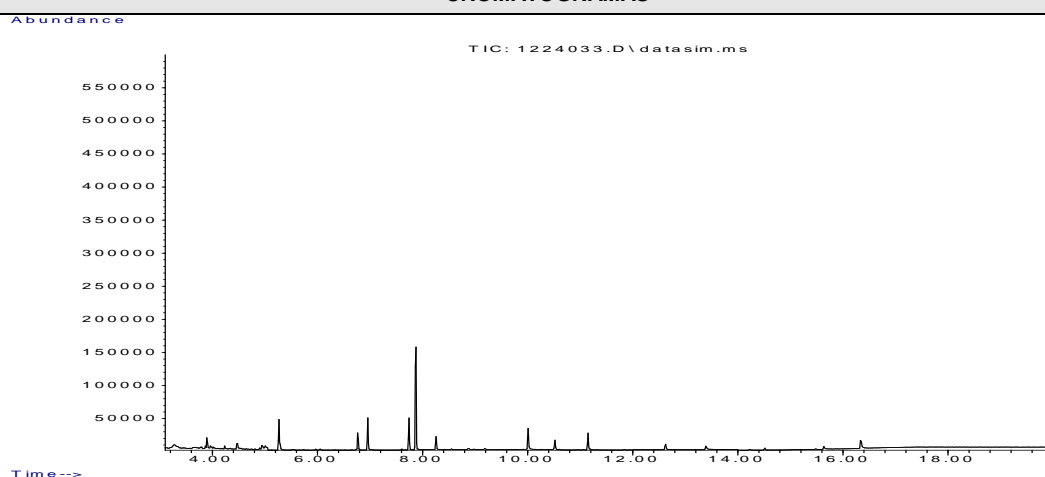


SVOC

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

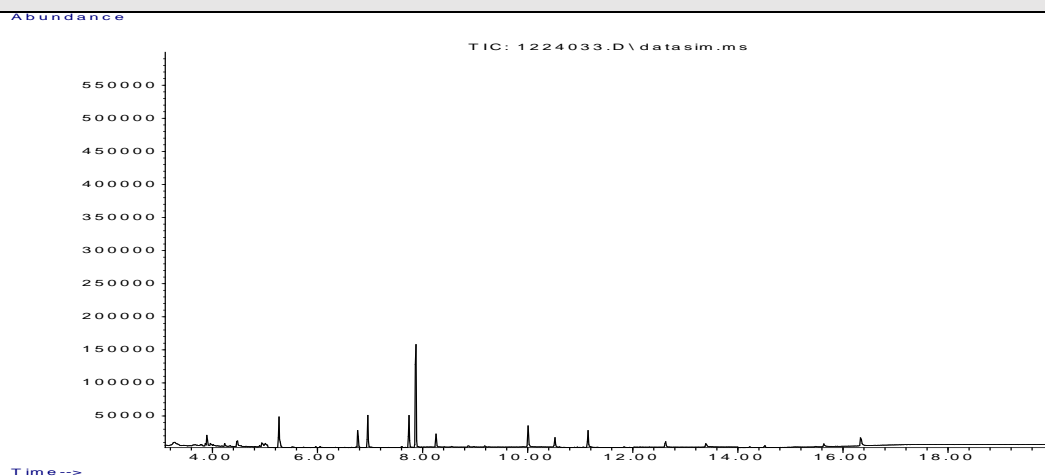


SVOC

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

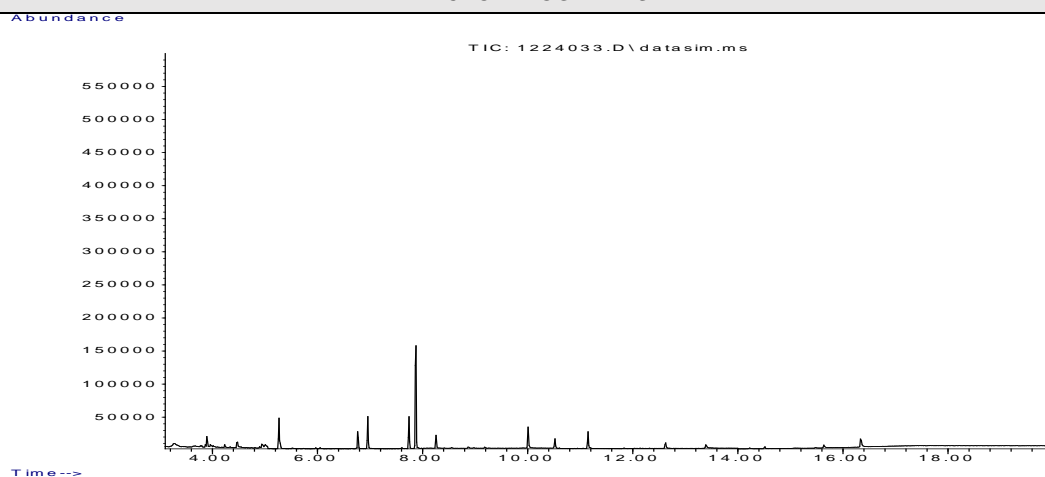


Toxafeno

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

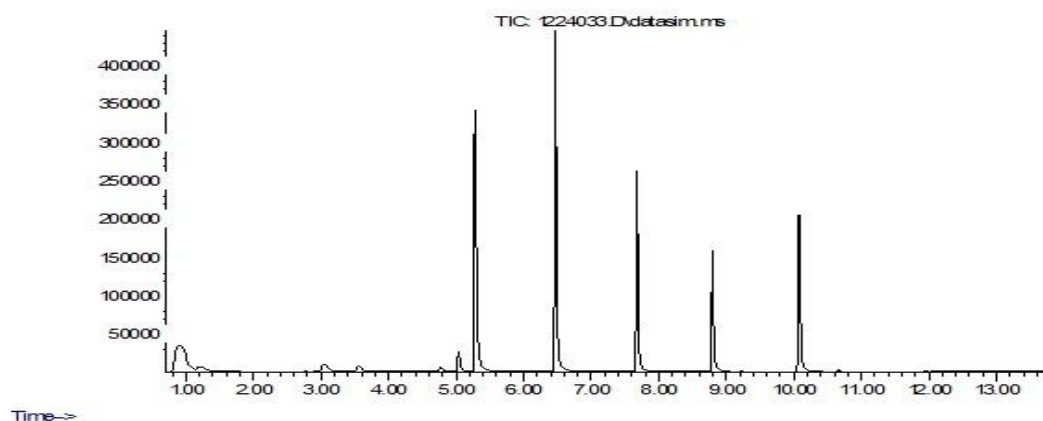
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

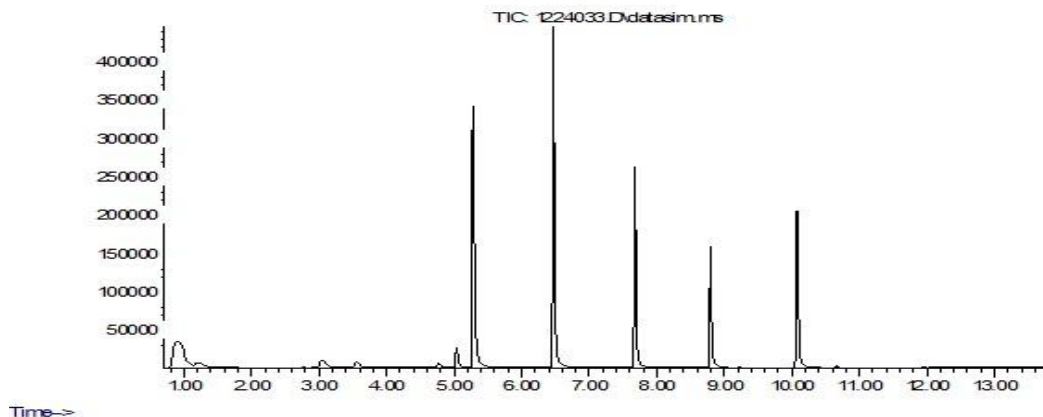


Voláteis
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	80	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	86	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	130	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	85	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	85	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	85	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	93	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	99	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	99	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1597018	µg/L	N.D	8253/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1597018	%	87	8253/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1597016	%	83	70 - 130	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597016	%	88	70 - 130	8252/2021
Carbofurano	1597016	%	91	70 - 130	8252/2021
Heptacloro	1597016	%	97	70 - 130	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597016	%	89	70 - 130	8252/2021
DDD	1597016	%	99	70 - 130	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
Trans Permetrina	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597016	%	101	70 - 130	8252/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Molinato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - O	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - S	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trifluralina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alfa-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gama-HCH (Lindano)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Delta-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Simazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Terbufós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diazinona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Disulfoton	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorotalonil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propanil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metil Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Parationa etílica	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbaril	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro Epóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Malation	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós-oxon	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

Aldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Pendimetalina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans-Clordano (gama)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Alfa	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Beta	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan sulfato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Profenofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDE	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDD	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDT	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dieldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Aldeído	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Cetona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etion	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tebuconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metoxicloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gution (azinhos metil)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
3-Hidroxicarbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Bendiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Oxamil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propoxur	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Promecarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benzidina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mancozebe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dioxicarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolcarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mexacarbato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodiocarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diuron	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Carbendazim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ametrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ciproconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Difenoconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dimetoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ometoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Epoxiconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Fipronil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Flutriafol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hidroxi-Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etileno Uréia (ETU)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Acefato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paraquate	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Picloram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propargito	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Protioconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Proticonazol Destio	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiametoxam	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodcarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metribuzim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597015	%	91	8252/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1597013	%	101	70 - 130	8251/2021
Dalapon	1597013	%	103	70 - 130	8251/2021
Dicamba	1597013	%	99	70 - 130	8251/2021
Dactal	1597013	%	89	70 - 130	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597013	%	79	70 - 130	8251/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4,5-TP	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4-D	1597012	µg/L	N.D	8251/2021

2,4 - DB	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dalapon	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicamba	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Diclorprope	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dactal	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Bentazona	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dinoseb	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597012	%	77	8251/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Fluoreno	1596901	%	104	70 - 130	8231/2021
Fenantreno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Antraceno	1596901	%	99	70 - 130	8231/2021
Pireno	1596901	%	98	70 - 130	8231/2021
Criseno	1596901	%	109	70 - 130	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596901	%	108	70 - 130	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596901	%	115	70 - 130	8231/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenaftileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenafteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Criseno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fenantreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Naftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596900	%	99	8231/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596936	%	101	70 - 130	8241/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596936	%	110	70 - 130	8241/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596936	%	97	70 - 130	8241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596936	%	88	70 - 130	8241/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596935	%	88	8241/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
Fluoreno	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Fenantreno	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
Antraceno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Pireno	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596986	%	94	70 - 130	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dimetilftalato	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dietilftalato	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
2-Clorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596986	%	100	70 - 130	8248/2021
Pentaclorofenol	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Alfa-HCH	1596986	%	91	70 - 130	8248/2021
DDD	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
Carbofurano	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596986	%	89	70 - 130	8248/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenaftileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenafteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenantreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Criseno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dimetilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dietilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-butil Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-Octilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Clorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,6-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pentaclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Aldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Alfa-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Gama-HCH (Lindano)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDE	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDD	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDT	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Alfa	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Beta	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan sulfato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dieldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibutilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Carbofurano	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzidina	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Delta-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,4-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596985	%	92	8248/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1596983	µg/L	N.D	8247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1596983	%	101	8247/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597009	%	88	70 - 130	8250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1597009	%	71	70 - 130	8250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597008	µg/L	N.D	8250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1597008	%	77	8250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Benzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromobenzeno	1594359	%	123	70 - 130	8117/2021
Bromoclorometano	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
Bromodiclorometano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromofórmio	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Etilbenzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
m,p-Xilenos	1594359	%	124	70 - 130	8117/2021
o-Xileno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Tolueno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594359	%	100	70 - 130	8117/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Metil-2-Pentanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Benzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromodiclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Monoclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Estireno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Etilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Hexaclorobutadieno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Isopropilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Metiletilcetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
m,p-Xilenos	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
o-Xileno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Propilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Naftaleno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Isopropiltolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sec-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Terc-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroeto de Vinila	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
MTBE	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Acetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sulfeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorodifluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Triclorofluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Butanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Hexanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Difluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Fluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Pentacloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Dioxano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Epicloridrina	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594358	%	100	8117/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Berílio (Be)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Boro (B)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Sódio (Na)	1597361	%	115	80 - 120	8305/2021
Magnésio (Mg)	1597361	%	96	80 - 120	8305/2021
Alumínio (Al)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fósforo (P)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021
Potássio (K)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cálcio (Ca)	1597361	%	90	80 - 120	8305/2021
Titânio (Ti)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Vanádio (V)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Cromo (Cr)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Manganês (Mn)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Ferro (Fe)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Cobalto(Co)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Níquel (Ni)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cobre (Cu)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Zinco (Zn)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Arsênio (AS)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Selênio (Se)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Estrôncio (Sr)	1597361	%	104	80 - 120	8305/2021
Molibdênio (Mo)	1597361	%	94	80 - 120	8305/2021
Prata (Ag)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Cádmio (Cd)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Estanho (Sn)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Antimônio (Sb)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Bário (Ba)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Tálio (Tl)	1597361	%	98	80 - 120	8305/2021
Chumbo (Pb)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Urânio (U)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Enxofre (S)	1597361	%	110	80 - 120	8305/2021
Silício (Si)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1597805	%	87	80 - 120	8337/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 95105375a47410f1e966b63ff5539e87
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17961/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C

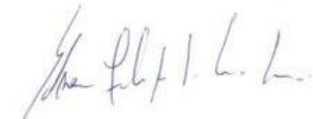
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 79184/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 29/07/2021	
Código: 1224033	Identificação da Amostra: PONTO 1

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	Data: _____
Notificação enviada para: _____	

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Pedro Henrique Oliveira

ANEXO DE ENSAIO: 79184/2021

Referência Cliente:	PONTO 1
Analista:	Daiana Gomes

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA LEPTOLYNGBYACEAE	
GÊNERO ROMERIA	
<i>Romeria</i> sp.	1,2
Total	1



Oceanus

Centro de Biologia Experimental



Oceanus
Centro de Biologia Experimental

CADEIA DE CUSTÓDIA
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ, CEP: 20250-450
Tel: (21) 2508-0000 / 2508-0871



1.7961

PROPOSTA Nº
625/20

DADOS DO CONTRATANTE
 Cliente: Marfim Azul
 Endereço: _____
 Cidade: _____
 UF: _____
 FATURAR PARA: _____

DADOS DO PROJEITO
 ID Projeto: _____
 Responsável: _____
 Email: _____
 Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marfim Azul

DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)
 Cliente: _____
 Endereço: _____
 Cidade: _____
 UF: _____
 FATURAR PARA: _____

DADOS DE CONTATO
 CNPJ: _____
 TEL: _____
 CEP: _____

DADOS DE CONTATO
 CNPJ: _____
 TEL: _____
 CEP: _____

DADOS DE CONTATO
 CNPJ: _____
 TEL: _____
 CEP: _____

PRAZO
 RUSH (URGÊNCIA) NORMAL
 Quantos Dias? _____

FICHA DE COLETA
 ANEXADA? SIM NÃO
 Quantidade? _____

(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		INFORMAÇÕES DO CAMPO		Temp. (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	ORP
		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora						
1	1224033	6	S	29/jul	07:40	19,93	6,31	1,83	21,1	198	223,1
2	1224032	6	S	29/jul	09:30	18	6,65	1,88	5,98	130	178
3	1224030	6	S	29/jul	11:19	23,86	5,99	3,02	1,14	104	197
4	1224031	6	S	29/jul	11:59	23,9	6,27	3,78	11	143	190,3

CHECK LIST DE RECEBIMENTO:

Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? Sim Não N.A.

A caixa térmica e os frascos estão íntegros? Sim Não N.A.

As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? Sim Não N.A.

Os vidros foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? Sim Não N.A.

Metalos dissolvidos filtrados em campo? Sim Não N.A.

Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? Sim Não N.A.

Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Acabitação: 4°C +/- 2°C)

METAS SOLICITADAS

Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	B	Ba	Ca	Cd	Co	Cu	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	Pb	S	Si	U	Sb	Se	Sr	Ti	Tl	V	Zn	Zr	Sr	P (não metal)	Outros
----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	---	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	---------------	--------

METAS DISSOLVIDOS

Ag	Al	As	Ba	Be	Bi	B	Ba	Ca	Cd	Co	Cu	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	Pb	S	Si	U	Sb	Se	Sr	Ti	Tl	V	Zn	Zr	Sr	P (não metal)	Outros
----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	---	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	---------------	--------

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE
 Entregue por: _____ Data: ____/____/____
 Recebido por: _____ Data: ____/____/____
 Carimbo: _____

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
 CNPJ: 28.383.198 / 0001-59
 TEL.: 3293-7000
 Recebido dia: 29.10.2012
 Pedro

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

PONTO 2



RELATÓRIO DE ENSAIO: 95159/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-12

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1224038
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 02/09/2021 10:03
Data de emissão do R.E.: 27/09/2021	Data de recebimento: 02/09/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,1
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 3,1
Condutividade (fornecido pelo cliente): 96	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 169,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 27,54	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 42,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0.80	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	66	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,043	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	17,0	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,37	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,53	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	97	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0638	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,090	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,240	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0014	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	4,5	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

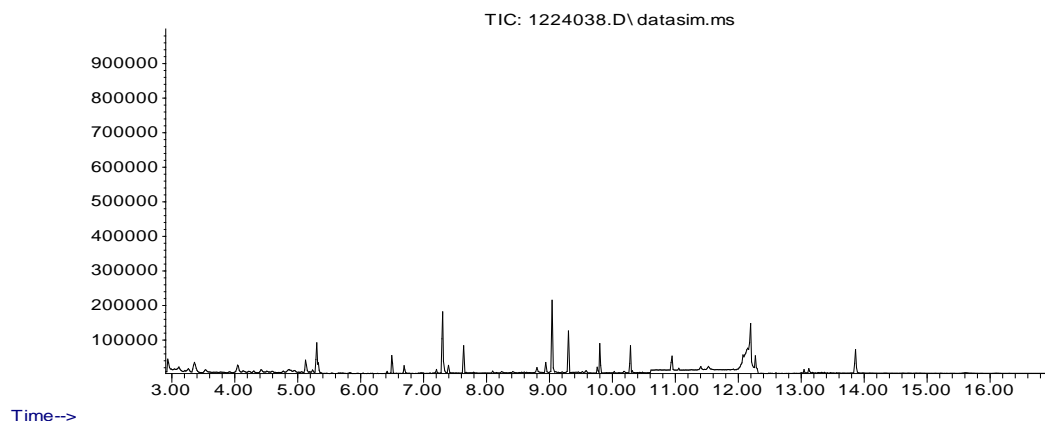
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

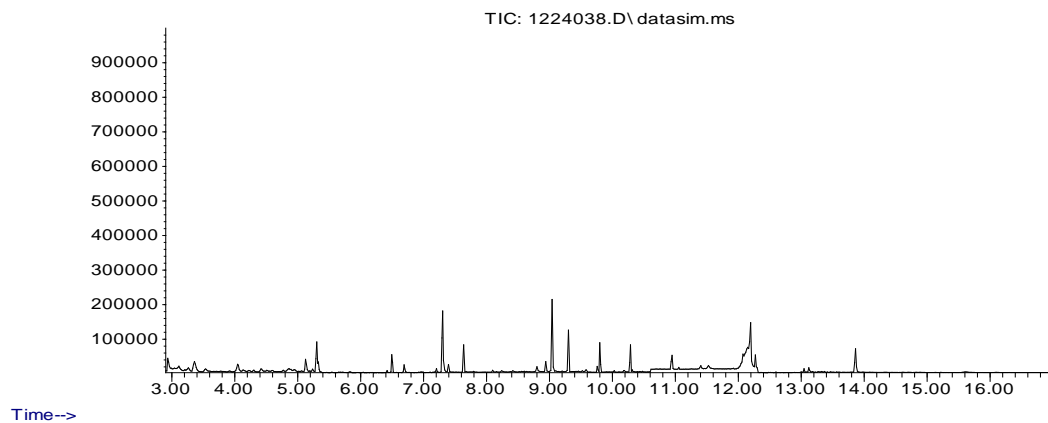
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



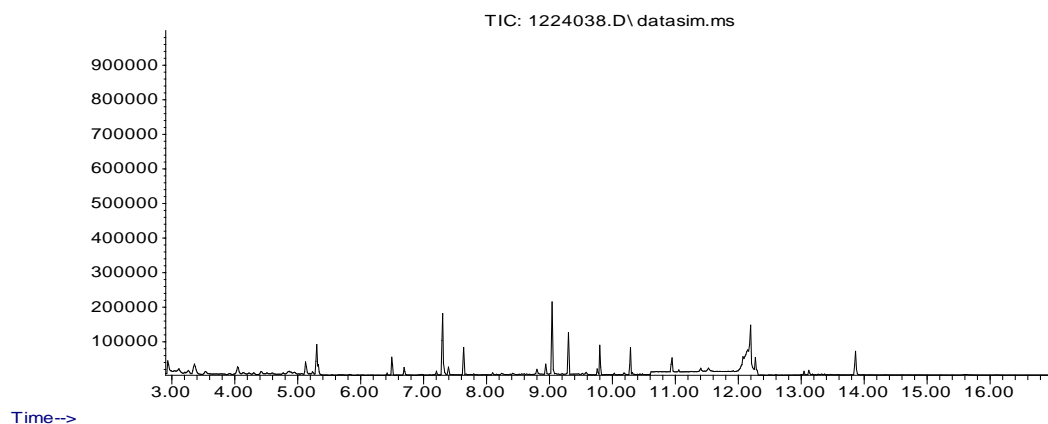
PCBs

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



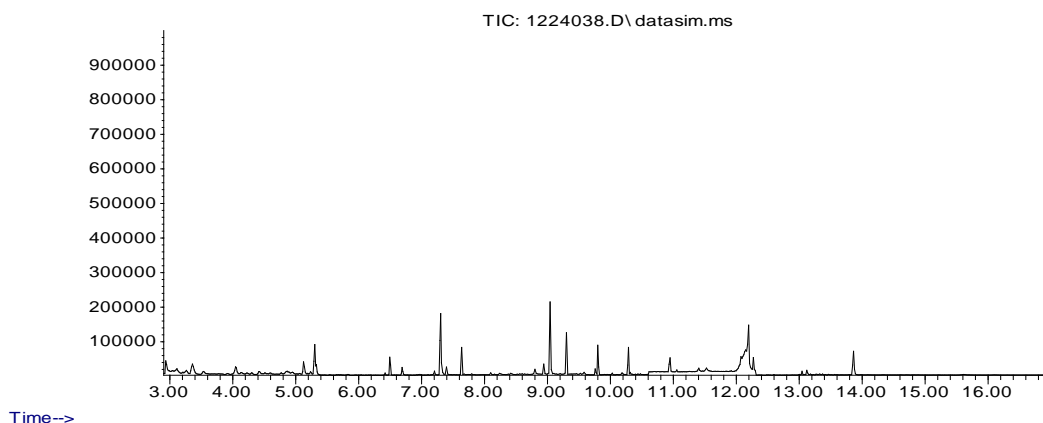
SVOC

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



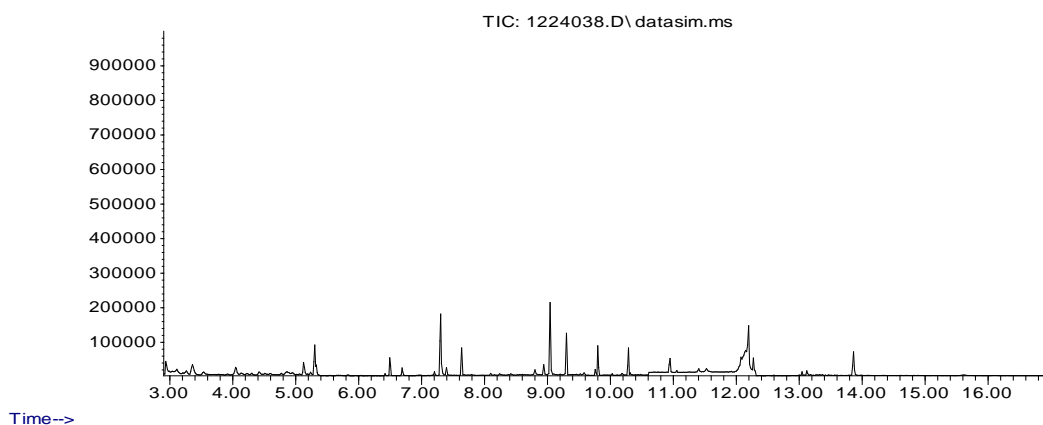
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



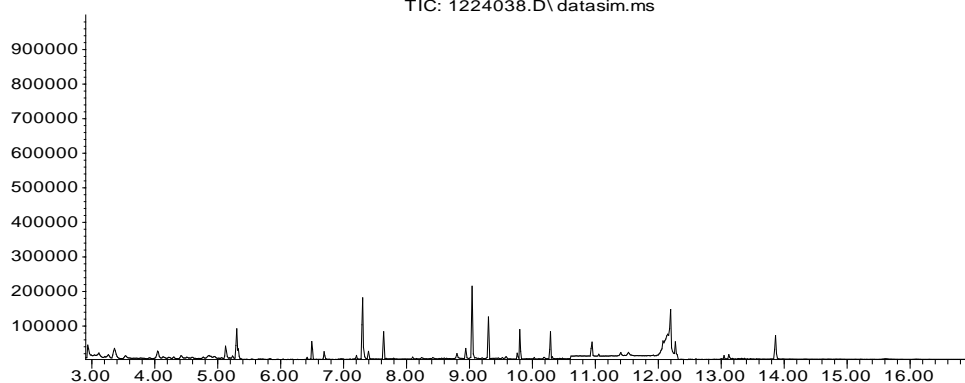
Toxafeno
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224038.D\ datasim.ms



Time-->

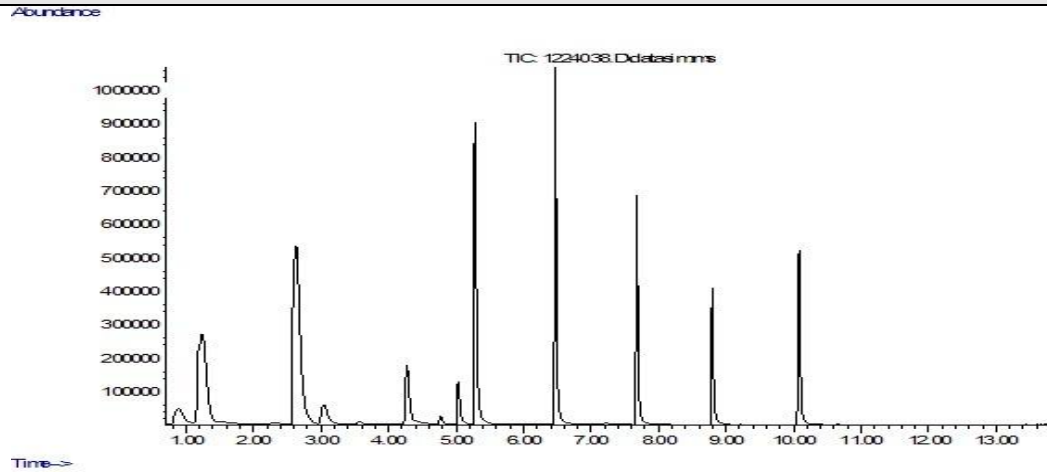
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

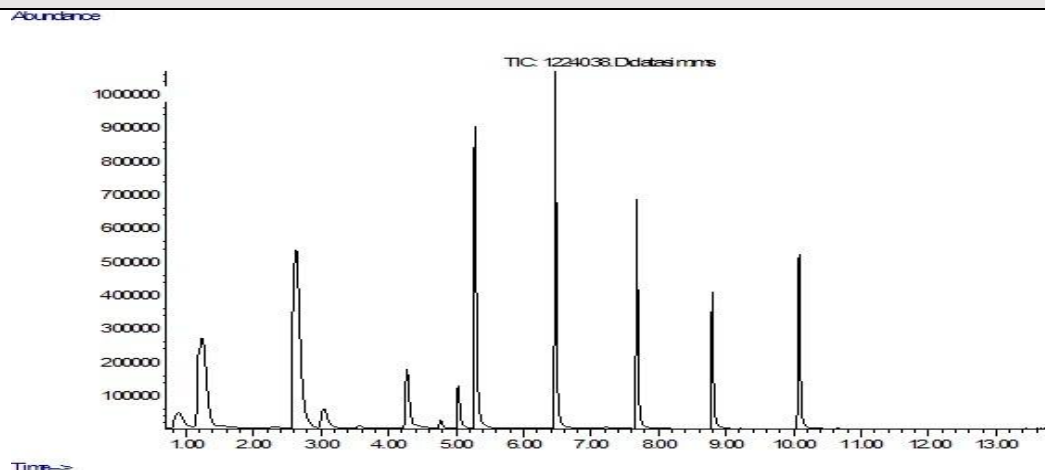


Voláteis

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	81	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	84	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	122	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	104	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	99	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	99	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1627452	µg/L	N.D	9947/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1627452	%	119	9947/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1627171	%	102	70 - 130	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627171	%	107	70 - 130	9928/2021
Carbofurano	1627171	%	109	70 - 130	9928/2021
Heptacloro	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627171	%	108	70 - 130	9928/2021
DDD	1627171	%	99	70 - 130	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Trans Permetrina	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Molinato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Dementon - O	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Dementon - S	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Trifluralina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Alfa-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Delta-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Hexaclorobenzeno	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Carbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Simazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Terbufós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Diazinona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Disulfoton	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorotalonil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Propanil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Metil Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Parationa etílica	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Alacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Carbaril	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Heptacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Heptacloro Epóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Malation	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Metolacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorpirifós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorpirifós-oxon	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	

Aldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Pendimetalina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans-Clordano (gama)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Alfa	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Beta	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan sulfato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Profenofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDE	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDD	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDT	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dieldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Aldeído	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Cetona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etion	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tebuconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metoxicloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gution (azinhos metil)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
3-Hidroxicarbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Bendiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Oxamil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propoxur	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Promecarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benzidina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mancozebe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dioxicarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolcarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mexacarbato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodiocarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diuron	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

Carbendazim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ametrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ciproconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Difenoconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dimetoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ometoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Epoxiconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Fipronil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Flutriafol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hidroxi-Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etileno Uréia (ETU)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Acefato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paraquate	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Picloram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propargito	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Protioconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Proticonazol Destio	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiametoxam	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodcarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metribuzim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627170	%	88	9928/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1627165	%	107	70 - 130	9926/2021
Dalapon	1627165	%	112	70 - 130	9926/2021
Dicamba	1627165	%	103	70 - 130	9926/2021
Dactal	1627165	%	106	70 - 130	9926/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627165	%	104	70 - 130	9926/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
2,4,5-TP	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
2,4-D	1627164	µg/L	N.D	9926/2021

2,4 - DB	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Dalapon	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Dicamba	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Dicloroprope	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Dactal	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Bentazona	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Dinoseb	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627164	%	102	9926/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627258	%	92	70 - 130	9946/2021
Fluoreno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Fenantreno	1627258	%	84	70 - 130	9946/2021
Antraceno	1627258	%	90	70 - 130	9946/2021
Pireno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Criseno	1627258	%	89	70 - 130	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627258	%	94	70 - 130	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627258	%	102	70 - 130	9946/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenaftileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenafteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Criseno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fenantreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Naftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627257	%	92	9946/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627155	%	99	70 - 130	9922/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627155	%	105	70 - 130	9922/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627155	%	96	70 - 130	9922/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627155	%	102	70 - 130	9922/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627154	%	113	9922/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627168	%	102	70 - 130	9927/2021
Fluoreno	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Fenantreno	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
Antraceno	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Pireno	1627168	%	110	70 - 130	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dimetilftalato	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Dietilftalato	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2-Clorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
Pentaclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Alfa-HCH	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
DDD	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Carbofurano	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenaftileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenafteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenantreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Criseno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dimetilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dietilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-butil Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-Octilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Clorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,6-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pentaclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Alfa-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDE	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDD	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDT	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Alfa	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Beta	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan sulfato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dieldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibutilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Carbofurano	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzidina	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Delta-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

1,3-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,4-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aroclor 1254	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627167	%	78	9927/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1627157	µg/L	N.D	9923/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1627157	%	91	9923/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627255	%	102	70 - 130	9945/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1627255	%	100	70 - 130	9945/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627254	µg/L	N.D	9945/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1627254	%	111	9945/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Benzeno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
Bromoclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromodiclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromofórmio	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Etilbenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
m,p-Xilenos	1624995	%	123	70 - 130	9748/2021
o-Xileno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Tolueno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624995	%	100	70 - 130	9748/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

1,1,1-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Metil-2-Pentanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Benzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromodiclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Monoclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Estireno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Etilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Hexaclorobutadieno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Isopropilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Metiletilcetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
m,p-Xilenos	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
o-Xileno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

n-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
n-Propilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Naftaleno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Isopropiltolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sec-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Terc-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloreto de Vinila	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
MTBE	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Acetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sulfeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorodifluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Triclorofluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Butanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Hexanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Difluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Fluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Pentacloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Dioxano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Epicloridrina	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624994	%	100	9748/2021

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Berílio (Be)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Boro (B)	1628010	%	97	80 - 120	9996/2021
Sódio (Na)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021

Magnésio (Mg)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Alumínio (Al)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Fósforo (P)	1628010	%	115	80 - 120	9996/2021
Potássio (K)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Cálcio (Ca)	1628010	%	101	80 - 120	9996/2021
Titânio (Ti)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Vanádio (V)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Cromo (Cr)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Manganês (Mn)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Ferro (Fe)	1628010	%	108	80 - 120	9996/2021
Cobalto(Co)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Níquel (Ni)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Cobre (Cu)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Zinco (Zn)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Arsênio (AS)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Selênio (Se)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estrôncio (Sr)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Molibdênio (Mo)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Prata (Ag)	1628010	%	106	80 - 120	9996/2021
Cádmio (Cd)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estanho (Sn)	1628010	%	92	80 - 120	9996/2021
Antimônio (Sb)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Bário (Ba)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Tálio (Tl)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Chumbo (Pb)	1628010	%	113	80 - 120	9996/2021
Urânio (U)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021
Enxofre (S)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Silício (Si)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1630144	%	97	80 - 120	10129/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: bf504c51c61daab5c766b5122bffa5a
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21433/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

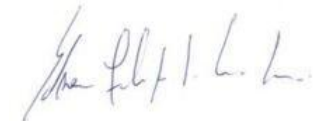
Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 95159/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-12

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1224038
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 02/09/2021 10:03
Data de emissão do R.E.: 27/09/2021	Data de recebimento: 02/09/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,1
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 3,1
Condutividade (fornecido pelo cliente): 96	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 169,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 27,54	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 42,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	66	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,043	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	17,0	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,37	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,53	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	97	---	---
Substâncias que Comunicuem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	4,5	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0638	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,090	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,240	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0014	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0.80	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 02/09/2021

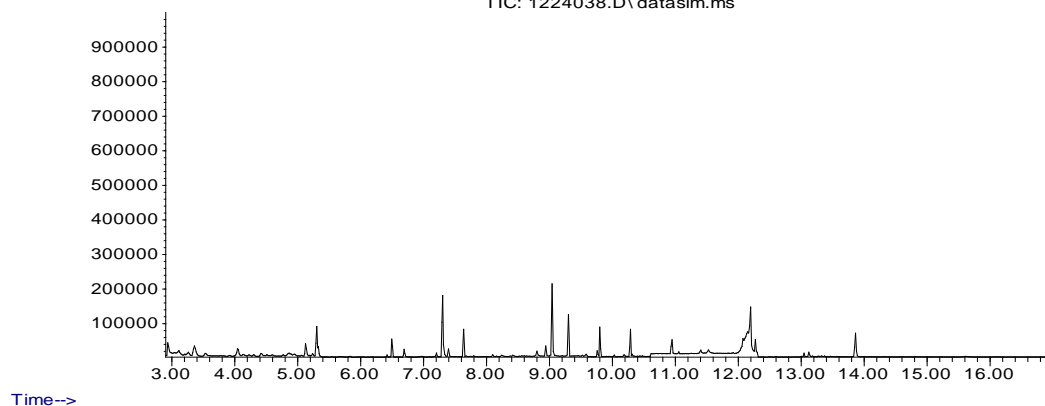
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224038.D\ datasim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

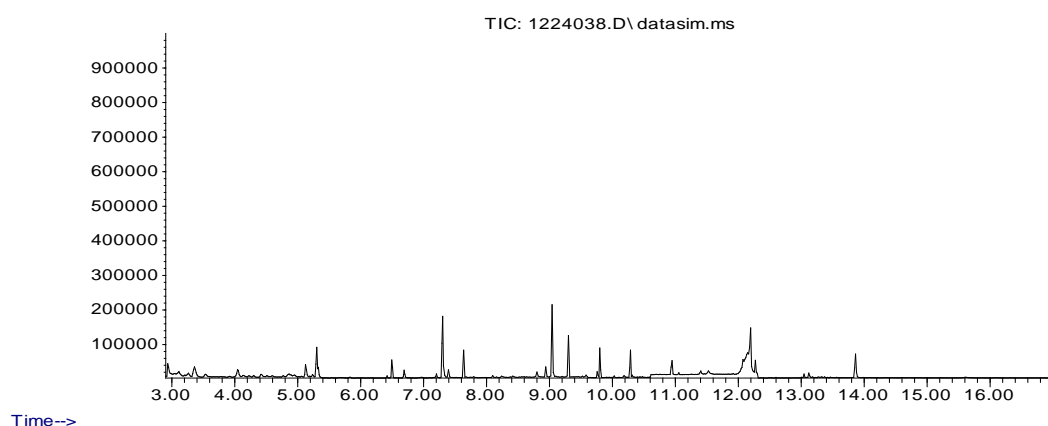
PAH

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



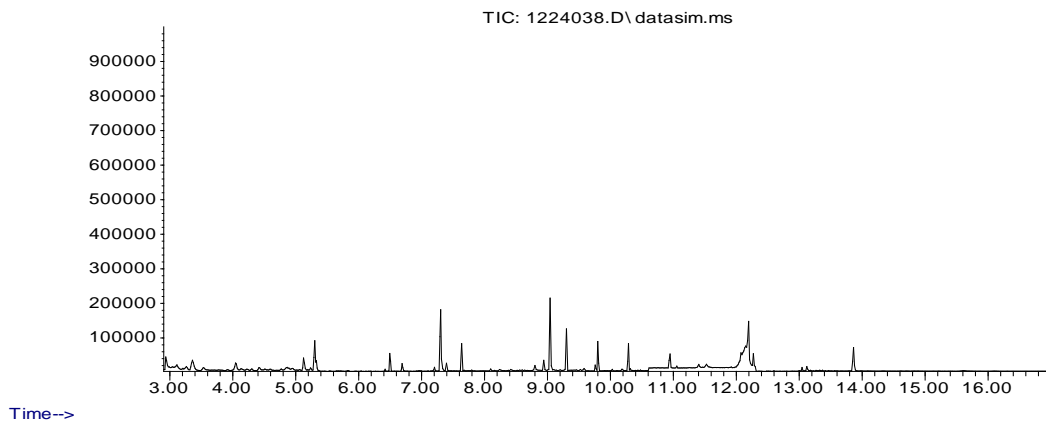
PCBs

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



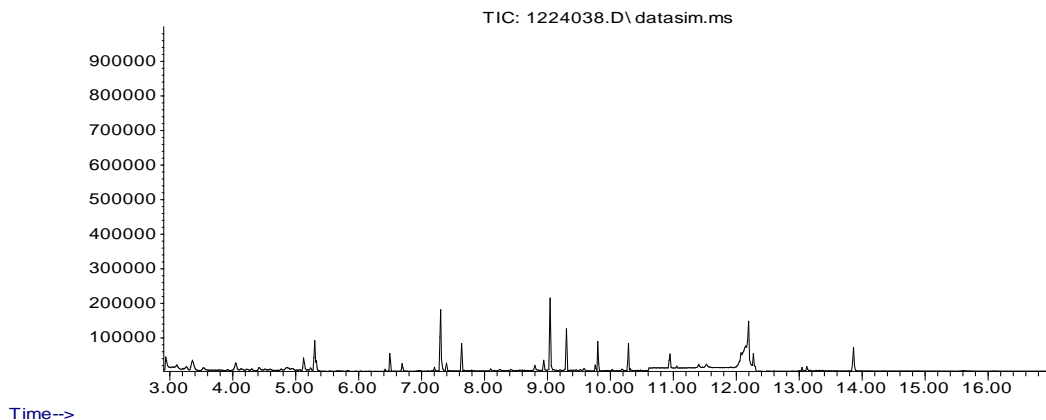
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



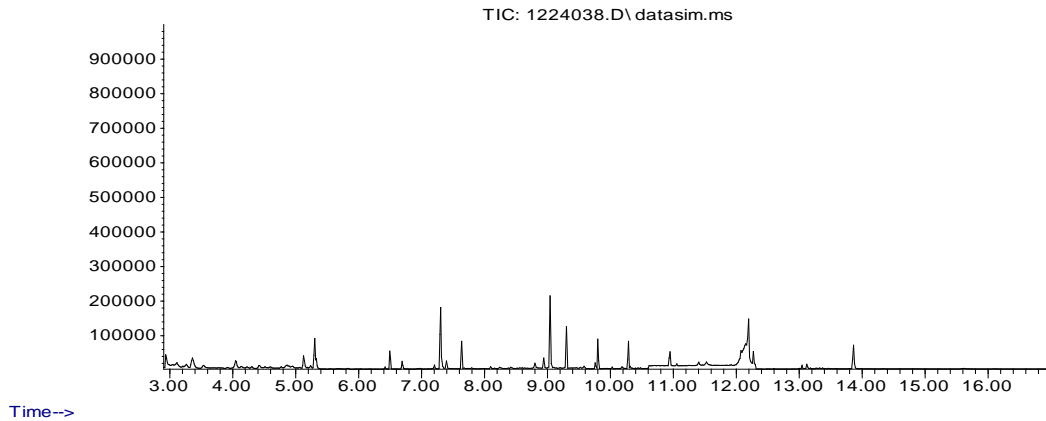
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

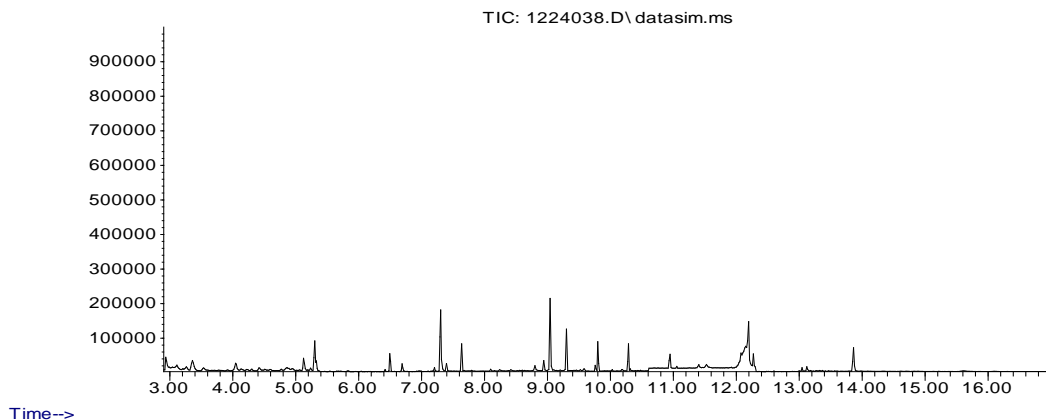


Toxafeno
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



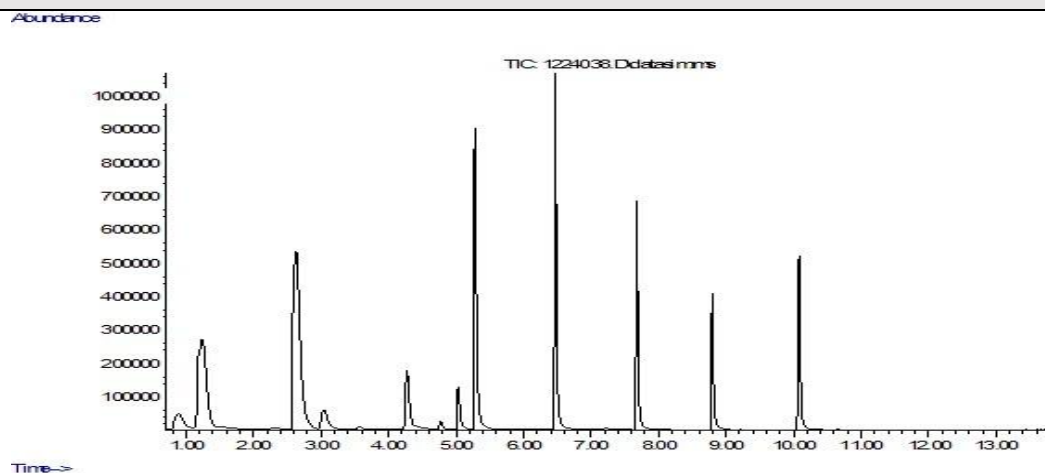
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

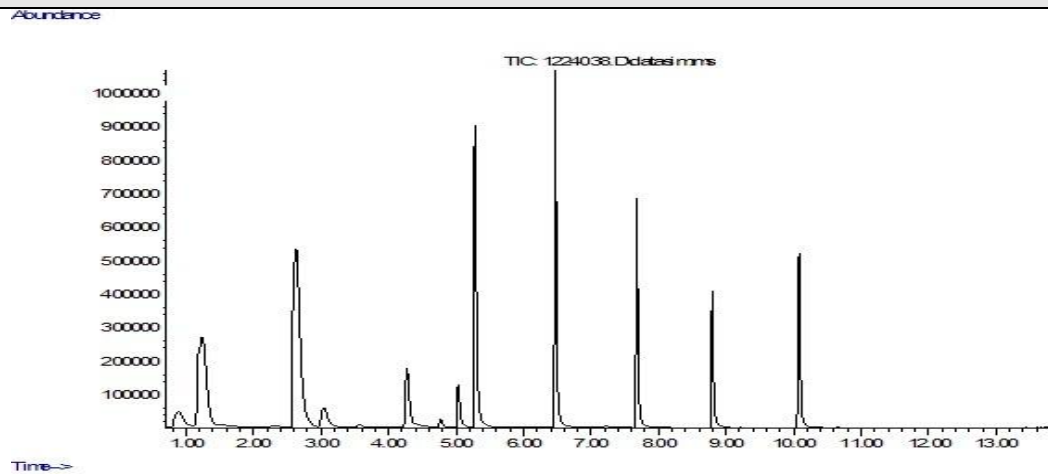


Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02

1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03
---------------------	------	--------	--------	---	-----	------	------

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	81	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	84	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	122	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	104	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	99	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	99	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1627452	µg/L	N.D	9947/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1627452	%	119	9947/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1627171	%	102	70 - 130	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627171	%	107	70 - 130	9928/2021
Carbofurano	1627171	%	109	70 - 130	9928/2021
Heptacloro	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627171	%	108	70 - 130	9928/2021
DDD	1627171	%	99	70 - 130	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Trans Permetrina	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Molinato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dementon - O	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dementon - S	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trifluralina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Alfa-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Delta-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Carbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Simazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Terbufós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diazinona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Disulfoton	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorotalonil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propanil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metil Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Parationa etílica	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Alacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Carbaril	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Heptacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Heptacloro Epóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Malation	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorpirifós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorpirifós-oxon	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

Aldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Pendimetalina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans-Clordano (gama)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Alfa	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Beta	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan sulfato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Profenofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDE	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDD	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDT	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dieldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Aldeído	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Cetona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etion	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tebuconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metoxicloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gution (azinhos metil)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
3-Hidroxicarbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Bendiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Oxamil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propoxur	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Promecarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benzidina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mancozebe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dioxicarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolcarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mexacarbato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodiocarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diuron	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Carbendazim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ametrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ciproconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Difenoconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dimetoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ometoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Epoxiconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Fipronil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Flutriafol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hidroxi-Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etileno Uréia (ETU)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Acefato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paraquate	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Picloram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propargito	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Protioconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Proticonazol Destio	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiametoxam	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodcarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metribuzim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627170	%	88	9928/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1627165	%	107	70 - 130	9926/2021
Dalapon	1627165	%	112	70 - 130	9926/2021
Dicamba	1627165	%	103	70 - 130	9926/2021
Dactal	1627165	%	106	70 - 130	9926/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627165	%	104	70 - 130	9926/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
2,4,5-TP	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
2,4-D	1627164	µg/L	N.D	9926/2021

2,4 - DB	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Dalapon	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Dicamba	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Diclorprope	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Dactal	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Bentazona	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Dinoseb	1627164	µg/L	N.D	9926/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627164	%	102	9926/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627258	%	92	70 - 130	9946/2021
Fluoreno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Fenantreno	1627258	%	84	70 - 130	9946/2021
Antraceno	1627258	%	90	70 - 130	9946/2021
Pireno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Criseno	1627258	%	89	70 - 130	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627258	%	94	70 - 130	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627258	%	102	70 - 130	9946/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenaftileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenafteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Criseno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fenantreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Naftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627257	%	92	9946/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627155	%	99	70 - 130	9922/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627155	%	105	70 - 130	9922/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627155	%	96	70 - 130	9922/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627155	%	102	70 - 130	9922/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627154	%	113	9922/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627168	%	102	70 - 130	9927/2021
Fluoreno	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Fenantreno	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
Antraceno	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Pireno	1627168	%	110	70 - 130	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dimetilftalato	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Dietilftalato	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2-Clorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
Pentaclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Alfa-HCH	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
DDD	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Carbofurano	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenaftileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenafteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenantreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Criseno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dimetilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dietilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-butil Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-Octilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Clorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,6-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pentaclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Alfa-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDE	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDD	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDT	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Alfa	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Beta	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan sulfato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dieldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibutilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Carbofurano	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzidina	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Delta-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,4-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aroclor 1254	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627167	%	78	9927/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1627157	µg/L	N.D	9923/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1627157	%	91	9923/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627255	%	102	70 - 130	9945/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1627255	%	100	70 - 130	9945/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627254	µg/L	N.D	9945/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1627254	%	111	9945/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Benzeno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
Bromoclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromodiclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromofórmio	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Etilbenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
m,p-Xilenos	1624995	%	123	70 - 130	9748/2021
o-Xileno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Tolueno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624995	%	100	70 - 130	9748/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

1,1,1-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Metil-2-Pentanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Benzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromodiclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Monoclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Estireno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Etilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Hexaclorobutadieno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Isopropilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Metiletilcetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
m,p-Xilenos	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
o-Xileno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

n-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
n-Propilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Naftaleno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Isopropiltolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sec-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Terc-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroeto de Vinila	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
MTBE	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Acetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sulfeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorodifluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Triclorofluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Butanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Hexanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Difluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Fluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Pentacloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Dioxano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Epicloridrina	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624994	%	100	9748/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Berílio (Be)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Boro (B)	1628010	%	97	80 - 120	9996/2021
Sódio (Na)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Magnésio (Mg)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Alumínio (Al)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Fósforo (P)	1628010	%	115	80 - 120	9996/2021
Potássio (K)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Cálcio (Ca)	1628010	%	101	80 - 120	9996/2021
Titânio (Ti)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Vanádio (V)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Cromo (Cr)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Manganês (Mn)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Ferro (Fe)	1628010	%	108	80 - 120	9996/2021
Cobalto(Co)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Níquel (Ni)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Cobre (Cu)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Zinco (Zn)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Arsênio (AS)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Selênio (Se)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estrôncio (Sr)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Molibdênio (Mo)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Prata (Ag)	1628010	%	106	80 - 120	9996/2021
Cádmio (Cd)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estanho (Sn)	1628010	%	92	80 - 120	9996/2021
Antimônio (Sb)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Bário (Ba)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Tálio (Tl)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Chumbo (Pb)	1628010	%	113	80 - 120	9996/2021
Urânio (U)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021
Enxofre (S)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Silício (Si)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1630144	%	97	80 - 120	10129/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: bf504c51c61daab5c766b5122bffa5a
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21433/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110

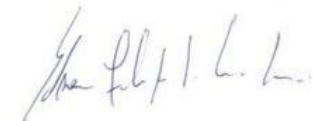
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 95159/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 02/09/2021	
Código: 1224038	Identificação da Amostra: PONTO 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-017
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: André da Silva
--

ANEXO DE ENSAIO: 95159/2021

Referência Cliente:	PONTO 2
---------------------	---------

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0

Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		PROPOSTA Nº							
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 2593-7000 / 2597-0819						21433		62120							
DADOS DO CONTRATANTE				DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)				(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:							
Cliente: Marim Azul		CNPJ:		Cliente:		CNPJ:									
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:									
Cidade:		UF:		Cidade:		UF:									
FATURAR PARA:				DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA							
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		Quantidade?							
Endereço:		TEL:		Responsável:		Email:									
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:			MATRIZ:			PARÂMETROS REQUERIDOS:									
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:			Chuva nas últimas 24h? <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N Temperatura Ambiente: 2-Água Bruta 6-Água Superficial 10-Sedimento (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta 3-Água Consumo hum. 7-Água Subterrânea 11-Solo Nome: Total de Horas: Intervalo: 4-Água Salina 8-Água de Reuso 12-Resíduo			1-Água Tratada 5-Água Salobra 9-Efluente 13-Lodo 14-Outros:									
INFORMAÇÕES DO LOGIN			INFORMAÇÕES DE CAMPO												
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	DRP	OD (%)
1	1620350	PONTO 1		6	S	02/set	09:36		25,1	6,5	3,41	12,9	140	87	40,2
2	1224038	PONTO 2		6	S	02/set	10:03		27,54	6	3,1	1,1	96	169,7	42
3	1620351	PONTO 3		6	S	02/set	10:40		23,46	6,68	4,3	6,74	122	213,7	50,8
4	1620352	PONTO 4		6	S	02/set	11:06		26,38	6,16	2,43	8,85	140	99	32

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.383.198/0001-69
 TEL.: 3293-7000
 Recebido dia: 02/09/21
André

RELATÓRIO DE ENSAIO: 12440/2021 - A - 1.0
Posta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224007
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 04/02/2021 12:26
Data de emissão do R.E.: 23/02/2021	Data de recebimento: 04/02/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,47
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 5,82
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 3,63
Condutividade (fornecido pelo cliente): 304	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 226,8
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 34,76	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 52,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	533	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	38	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,02	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	20,2	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,40	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	6,7	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,42	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	120	---	---

Metais
Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,094	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0545	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0006	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,237	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,200	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0319	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

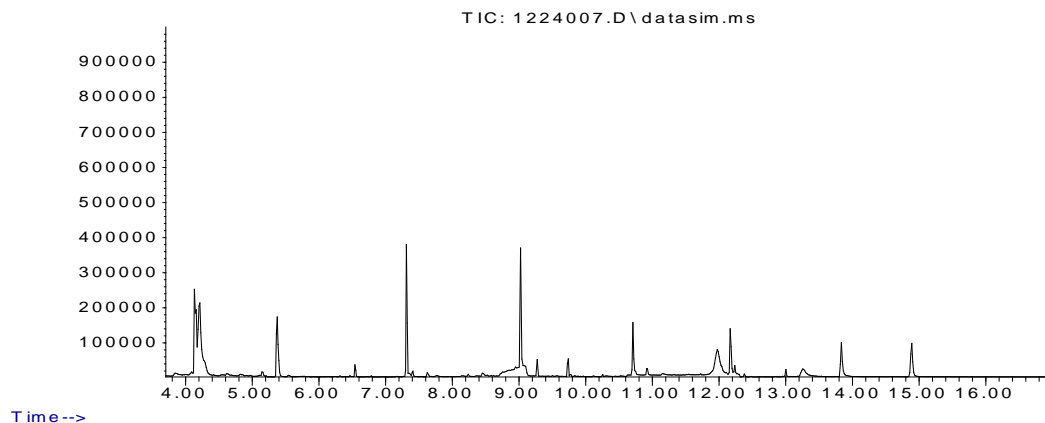
Agrotóxicos

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

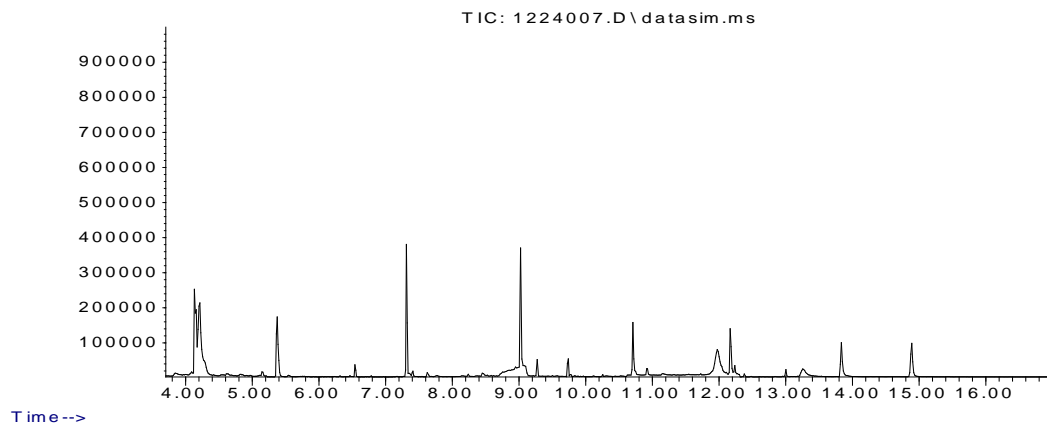
PAH

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



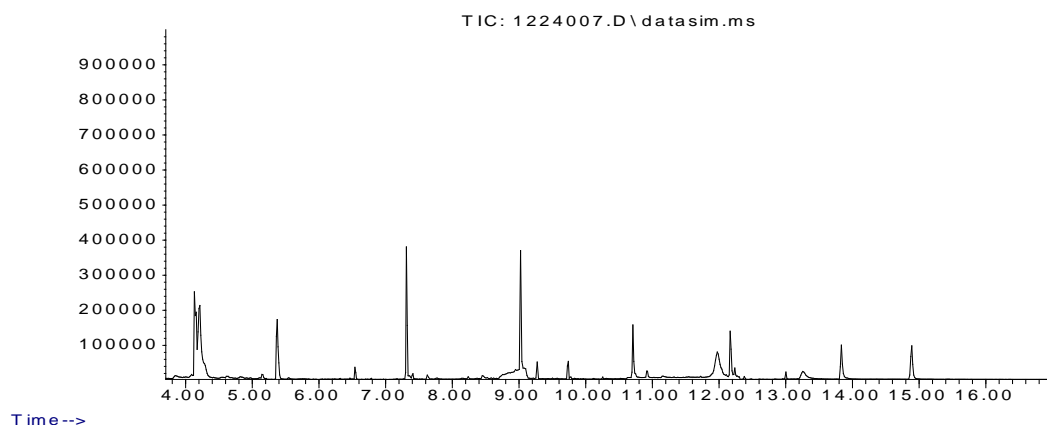
PCBs

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaio: 04/02/2021

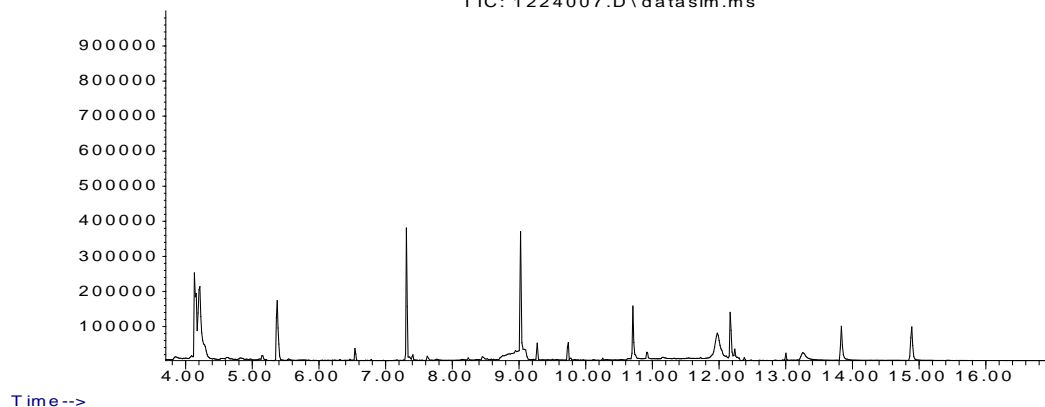
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224007.D\data\sim.ms



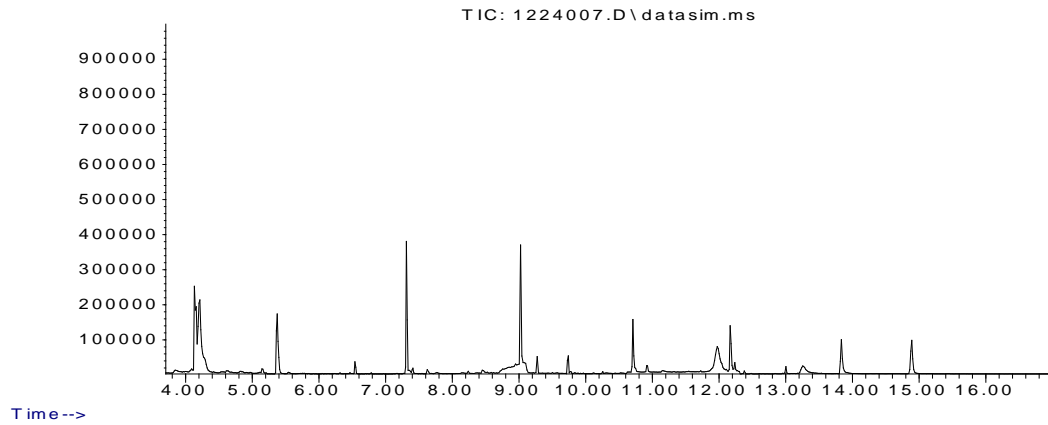
SVOC

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



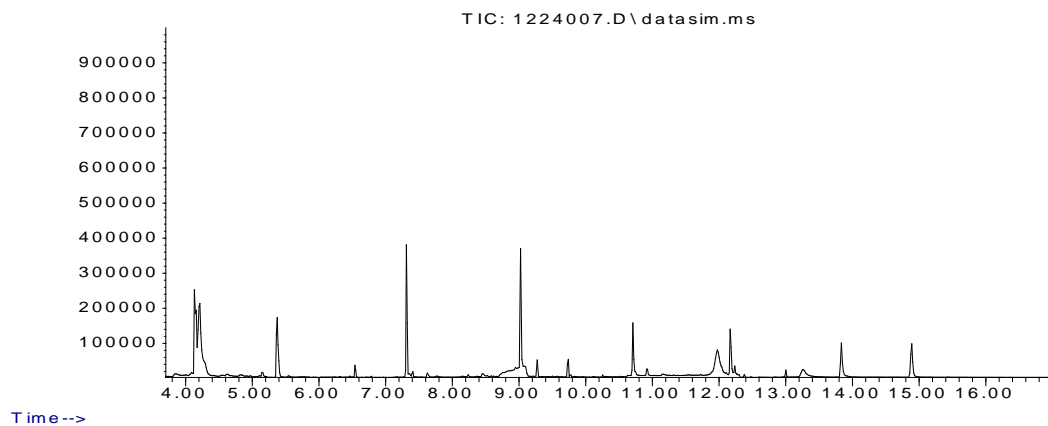
Toxafeno

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 04/02/2021

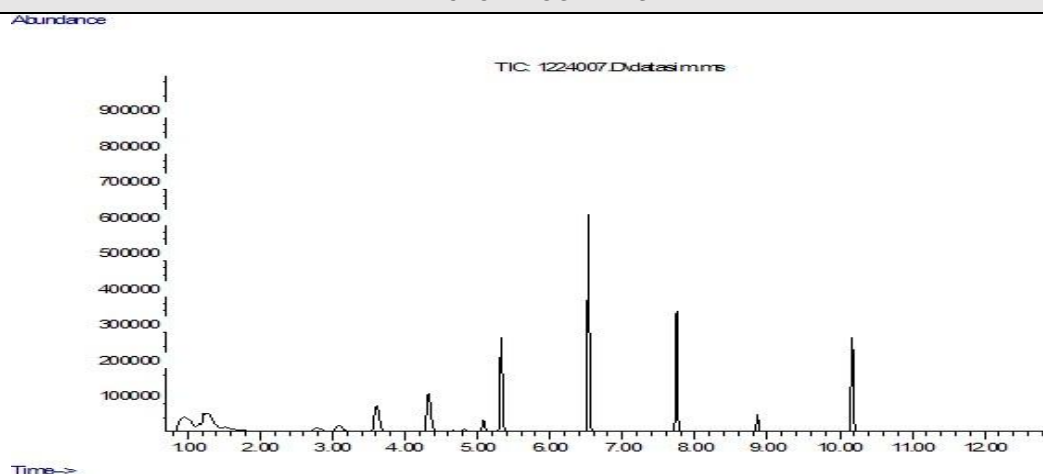
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

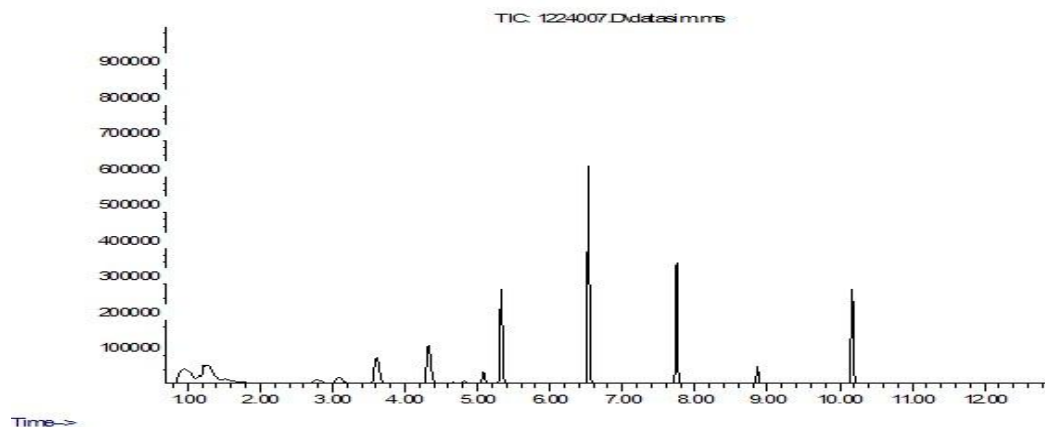


Voláteis
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	94	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	78	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	77	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	103	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	77	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1381322	µg/L	N.D	1338/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1381322	%	117	1338/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1381336	%	85	70 - 130	1342/2021
Hexaclorobenzeno	1381336	%	80	70 - 130	1342/2021
Carbofurano	1381336	%	92	70 - 130	1342/2021
Heptacloro	1381336	%	91	70 - 130	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
DDD	1381336	%	96	70 - 130	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381336	%	87	70 - 130	1342/2021
Trans Permetrina	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381336	%	---	70 - 130	1342/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Molinato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - O	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - S	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Trifluralina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Alfa-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Delta-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Hexaclorobenzeno	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Carbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Simazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Atrazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Terbufós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Diazinona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Disulfoton	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Clorotalonil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Propanil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Metil Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Parationa etílica	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Alacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Carbaril	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Heptacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Heptacloro Epóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Malation	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Metolacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Clorpirifós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Clorpirifós-oxon	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Aldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	

Pendimetalina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans-Clordano (gama)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Alfa	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Beta	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan sulfato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Profenofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDE	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDD	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDT	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dieldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Aldeído	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Cetona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Etion	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tebuconazol	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metoxicloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Gution (azinhos metil)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cis Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
3-Hidroxicarbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Bendiocarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metiocarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Oxamil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Propoxur	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Promecarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Benzidina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mancozebe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dioxicarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metolcarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mexacarbato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tiodiocarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Diuron	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbendazim	1381335	µg/L	N.D	1342/2021

Benomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1381335	%	94	1342/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021
Dalapon	1381328	%	104	70 - 130	1340/2021
Dicamba	1381328	%	97	70 - 130	1340/2021
Dactal	1381328	%	89	70 - 130	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4,5-TP	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4-D	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4 - DB	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dalapon	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dicamba	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Diclorprope	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dactal	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Bentazona	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dinoseb	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381327	%	94	1340/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381313	%	85	70 - 130	1333/2021
Fluoreno	1381313	%	92	70 - 130	1333/2021
Fenantreno	1381313	%	97	70 - 130	1333/2021
Antraceno	1381313	%	98	70 - 130	1333/2021
Pireno	1381313	%	105	70 - 130	1333/2021
Criseno	1381313	%	111	70 - 130	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381313	%	106	70 - 130	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381313	%	109	70 - 130	1333/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Acenaftileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021

Acenafteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Criseno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fenantreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Naftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381312	%	87	1333/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1381333	%	105	70 - 130	1341/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381333	%	112	70 - 130	1341/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381333	%	100	70 - 130	1341/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381333	%	103	70 - 130	1341/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381332	%	114	1341/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Naftaleno	1381310	%	85	70 - 130	1332/2021
Fluoreno	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
Fenantreno	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
Antraceno	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
Pireno	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
Benzo(a)pireno	1381310	%	116	70 - 130	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dimetilftalato	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
Dietilftalato	1381310	%	87	70 - 130	1332/2021
2-Clorofenol	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381310	%	105	70 - 130	1332/2021
Pentaclorofenol	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381310	%	106	70 - 130	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1381310	%	95	70 - 130	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381310	%	90	70 - 130	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Alfa-HCH	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
DDD	1381310	%	96	70 - 130	1332/2021
Carbofurano	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1381310	%	97	70 - 130	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381310	%	100	70 - 130	1332/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenaftileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenafteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenantreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(a)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Criseno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

Benzo(a)pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dimetilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dietilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-butil Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-Octilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Clorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4,6-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pentaclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Aldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Alfa-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Gama-HCH (Lindano)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDE	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDD	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

DDT	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Alfa	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Beta	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan sulfato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dieldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibutilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Carbofurano	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzidina	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Delta-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381309	%	92	1332/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1381319	µg/L	N.D	1336/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1381319	%	92	1336/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381325	%	85	70 - 130	1339/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381325	%	77	70 - 130	1339/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381324	µg/L	N.D	1339/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1381324	%	82	1339/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,1-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021

1,2,3-Triclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
2-Clorotolueno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
4-Clorotolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Benzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromobenzeno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Bromoclorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromodiclorometano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Bromofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Clorofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Clorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Dibromoclorometano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Dibromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Estireno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Etilbenzeno	1380547	%	109	70 - 130	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380547	%	99	70 - 130	1282/2021
Metilacetona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
m,p-Xilenos	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
o-Xileno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Naftaleno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
p-Isopropiltolueno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021

Terc-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tetracloroeteno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Cloreto de Vinila	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Diclorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
MTBE	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Acetona	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Cloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Bromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Triclorofluorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2-Butanona	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
2-Hexanona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Fluorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Pentacloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380547	%	#VALUE!	70 - 130	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380547	%	83	70 - 130	1282/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

1,2,4-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Benzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromodiclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Estireno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Etilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Metiletilcetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
m,p-Xilenos	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
o-Xileno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Naftaleno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Isopropiltolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Terc-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

Trans-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloreto de Vinila	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
MTBE	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Acetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Triclorofluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Butanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Hexanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Fluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Pentacloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380546	%	73	1282/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Berílio (Be)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Boro (B)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Sódio (Na)	1381683	%	90	80 - 120	1350/2021
Magnésio (Mg)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Alumínio (Al)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Fósforo (P)	1381683	%	91	80 - 120	1350/2021
Potássio (K)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cálcio (Ca)	1381683	%	112	80 - 120	1350/2021
Titânio (Ti)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Vanádio (V)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Cromo (Cr)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Manganês (Mn)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Ferro (Fe)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cobalto (Co)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021

Níquel (Ni)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Cobre (Cu)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Zinco (Zn)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Arsênio (AS)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Selênio (Se)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estrôncio (Sr)	1381683	%	104	80 - 120	1350/2021
Molibdênio (Mo)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Prata (Ag)	1381683	%	105	80 - 120	1350/2021
Cádmio (Cd)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estanho (Sn)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Antimônio (Sb)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Bário (Ba)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Tálio (Tl)	1381683	%	97	80 - 120	1350/2021
Chumbo (Pb)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Urânio (U)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Enxofre (S)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021
Silício (Si)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1383394	%	103	80 - 120	1450/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 61ae7ac96829946a027a820f66f132eb

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 2584/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

RELATÓRIO DE ENSAIO: 12440/2021-1.0

PÁGINA 22 de 23

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.1/DATA:01/10/2019-MRM

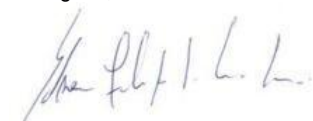
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 12440/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224007
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 04/02/2021 12:26
Data de emissão do R.E.: 23/02/2021	Data de recebimento: 04/02/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,47
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 5,82
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 3,63
Condutividade (fornecido pelo cliente): 304	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 226,8
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 34,76	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 52,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	38	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,02	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	20,2	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,40	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	6,7	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,42	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	120	---	---

Microbiológico

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,094	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0545	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0006	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,237	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,200	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0319	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	533	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

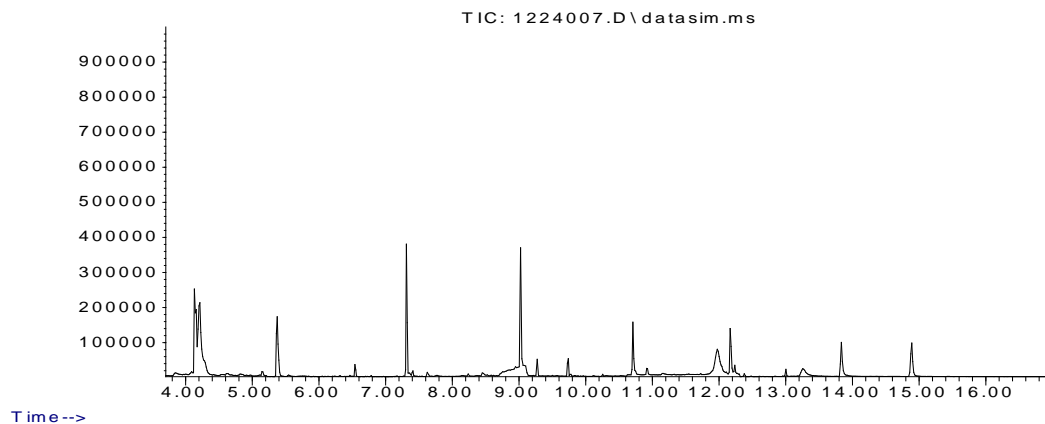
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
-------------------------	------	--------	-------	---	-----	-------	-------

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

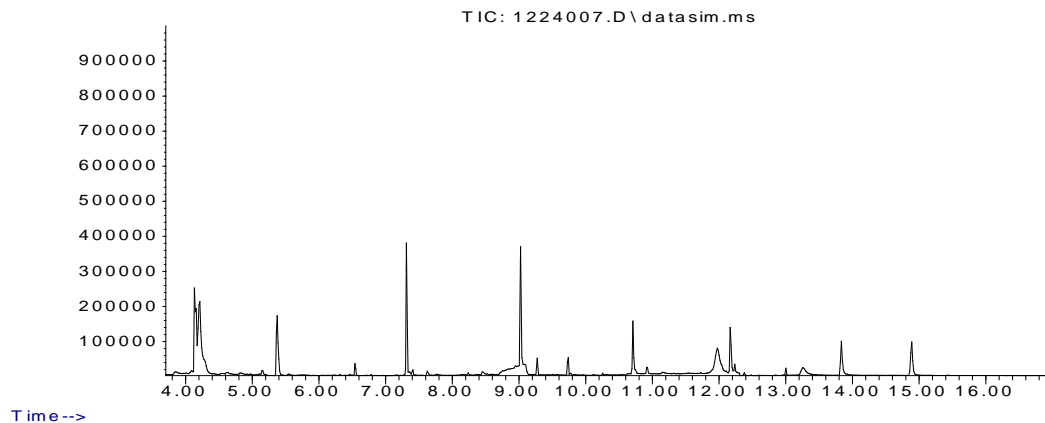
PAH

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



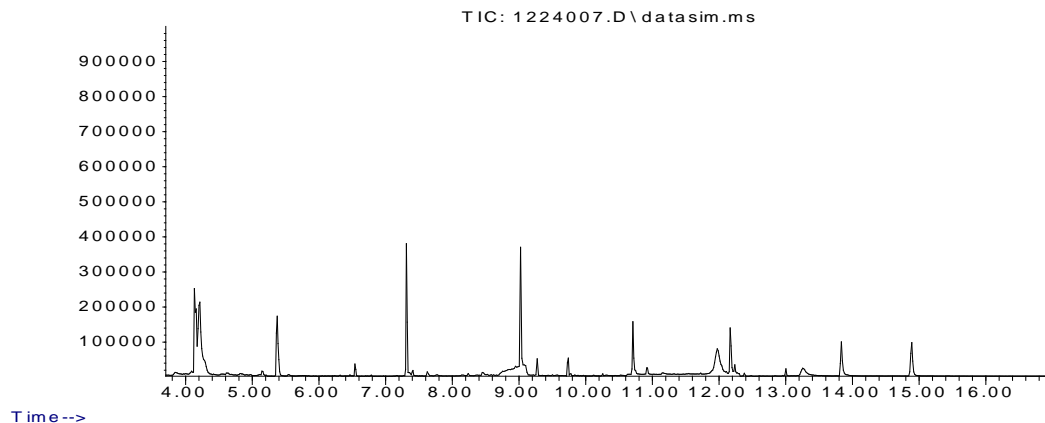
PCBs

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

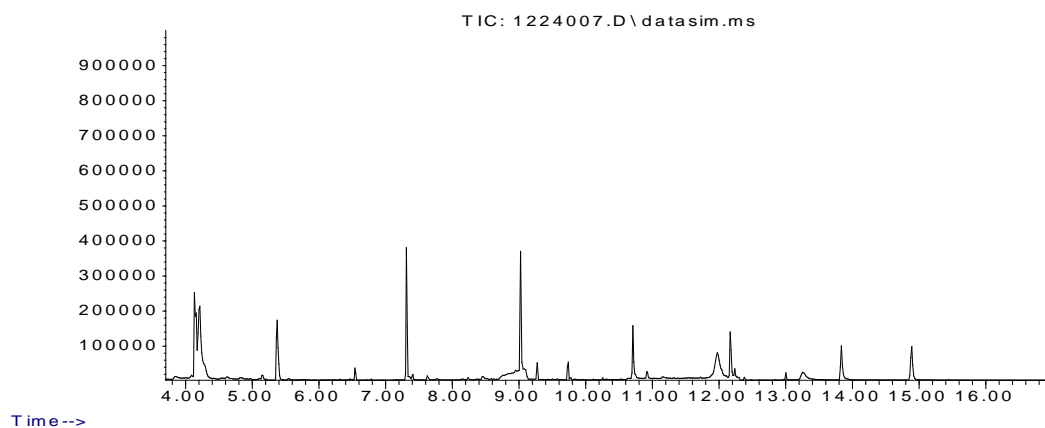
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



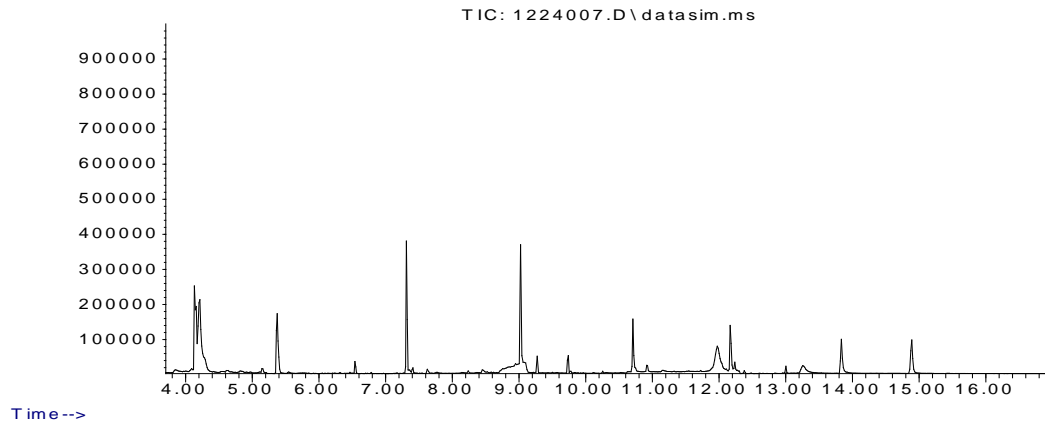
SVOC

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



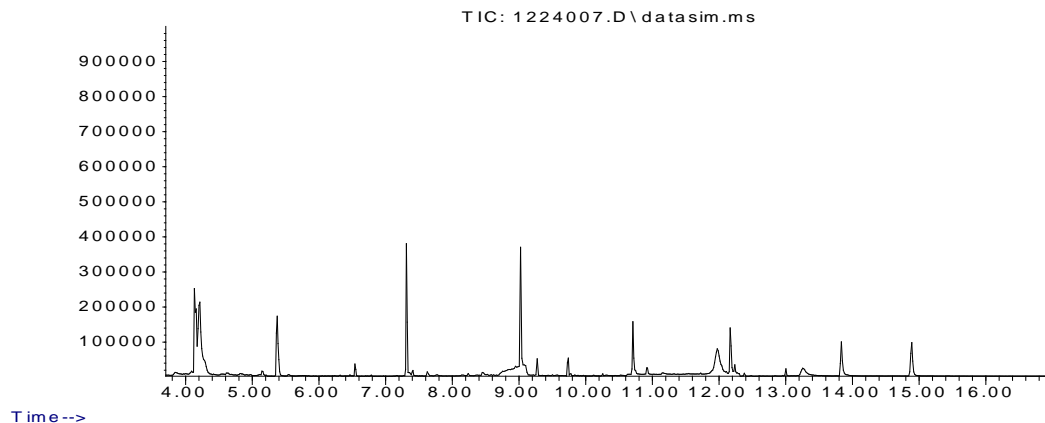
Toxafeno

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 04/02/2021

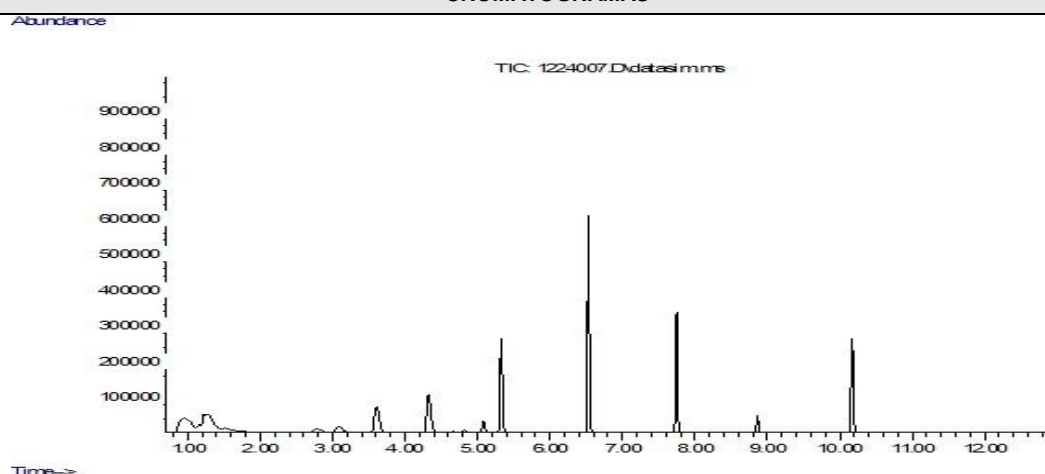
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

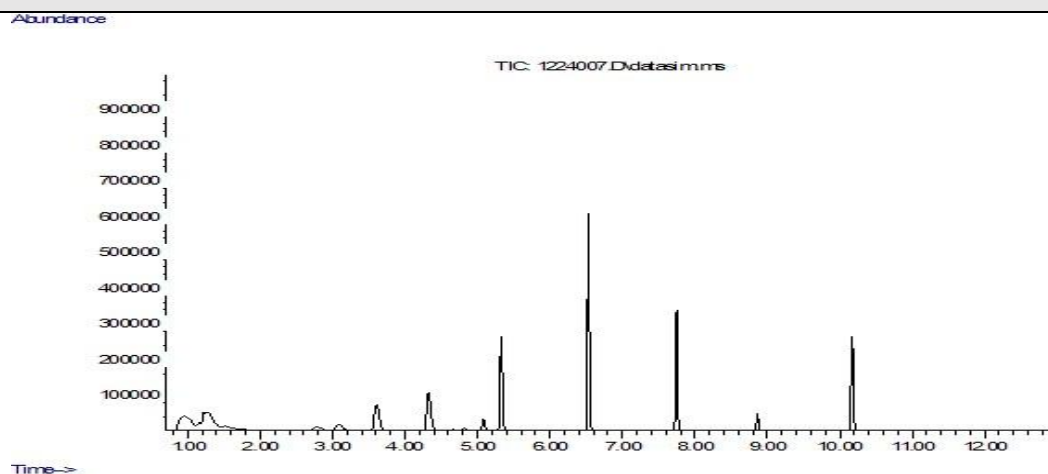
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	94	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	78	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	77	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	103	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	77	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021

1,1-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
2-Clorotolueno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
4-Clorotolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Benzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromobenzeno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Bromoclorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromodiclorometano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Bromofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Clorofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Clorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Dibromoclorometano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Dibromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Estireno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Etilbenzeno	1380547	%	109	70 - 130	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380547	%	99	70 - 130	1282/2021
Metiletilcetona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
m,p-Xilenos	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
o-Xileno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Naftaleno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

p-Isopropiltolueno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Terc-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tetracloroetano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Cloreto de Vinila	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Diclorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
MTBE	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Acetona	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Cloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Bromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Triclorofluorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2-Butanona	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
2-Hexanona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Fluorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Pentacloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380547	%	#VALUE!	70 - 130	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380547	%	83	70 - 130	1282/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

1,3,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Benzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromodiclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Estireno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Etilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Metiletilcetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
m,p-Xilenos	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
o-Xileno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Naftaleno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Isopropiltolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Terc-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloreto de Vinila	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
MTBE	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Acetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Triclorofluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Butanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Hexanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Fluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Pentacloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380546	%	73	1282/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381310	%	85	70 - 130	1332/2021
Fluoreno	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
Fenantreno	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
Antraceno	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
Pireno	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
Benzo(a)pireno	1381310	%	116	70 - 130	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dimetilftalato	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
Dietilftalato	1381310	%	87	70 - 130	1332/2021
2-Clorofenol	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381310	%	105	70 - 130	1332/2021
Pentaclorofenol	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381310	%	106	70 - 130	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1381310	%	95	70 - 130	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381310	%	90	70 - 130	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Alfa-HCH	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
DDD	1381310	%	96	70 - 130	1332/2021
Carbofurano	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1381310	%	97	70 - 130	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381310	%	100	70 - 130	1332/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenaftileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenafteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenantreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(a)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Criseno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(a)pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dimetilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dietilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-butil Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-Octilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Clorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

2,4,6-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pentaclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Aldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Alfa-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Gama-HCH (Lindano)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDE	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDD	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDT	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Alfa	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Beta	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan sulfato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dieldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibutilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Carbofurano	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Benzidina	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Delta-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381309	%	92	1332/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381313	%	85	70 - 130	1333/2021
Fluoreno	1381313	%	92	70 - 130	1333/2021
Fenantreno	1381313	%	97	70 - 130	1333/2021
Antraceno	1381313	%	98	70 - 130	1333/2021
Pireno	1381313	%	105	70 - 130	1333/2021
Criseño	1381313	%	111	70 - 130	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381313	%	106	70 - 130	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381313	%	109	70 - 130	1333/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Acenaftileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Acenafteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Criseño	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fenantreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Naftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381312	%	87	1333/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1381319	µg/L	N.D	1336/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1381319	%	92	1336/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica

Acrilamida	1381322	µg/L	N.D	1338/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1381322	%	117	1338/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381325	%	85	70 - 130	1339/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381325	%	77	70 - 130	1339/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381324	µg/L	N.D	1339/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1381324	%	82	1339/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021
Dalapon	1381328	%	104	70 - 130	1340/2021
Dicamba	1381328	%	97	70 - 130	1340/2021
Dactal	1381328	%	89	70 - 130	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4,5-TP	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4-D	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4 - DB	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dalapon	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dicamba	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Diclorprope	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dactal	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Bentazona	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dinoseb	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381327	%	94	1340/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1381333	%	105	70 - 130	1341/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381333	%	112	70 - 130	1341/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381333	%	100	70 - 130	1341/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381333	%	103	70 - 130	1341/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381332	%	114	1341/2021	

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1381336	%	85	70 - 130	1342/2021
Hexaclorobenzeno	1381336	%	80	70 - 130	1342/2021
Carbofurano	1381336	%	92	70 - 130	1342/2021
Heptacloro	1381336	%	91	70 - 130	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
DDD	1381336	%	96	70 - 130	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381336	%	87	70 - 130	1342/2021
Trans Permetrina	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381336	%	---	70 - 130	1342/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Molinato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - O	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - S	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Trifluralina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Alfa-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	

Gama-HCH (Lindano)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Delta-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Hexaclorobenzeno	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Simazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Atrazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Terbufós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Diazinona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Disulfoton	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Clorotalonil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Propanil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metil Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Parationa etílica	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Alacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbaril	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Heptacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Heptacloro Epóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Malation	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metolacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Clorpirifós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Clorpirifós-oxon	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Pendimetalina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans-Clordano (gama)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Alfa	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Beta	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan sulfato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Profenofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDE	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDD	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDT	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dieldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Aldeído	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Cetona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Etion	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tebuconazol	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metoxicloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Gution (azinhos metil)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cis Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
3-Hidroxicarbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Bendiocarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metiicarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Oxamil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Propoxur	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Promecarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Benzidina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mancozebe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dioxicarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metolcarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mexacarbato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tiodiocarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Diuron	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbendazim	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Benomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1381335	%	94	1342/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Berílio (Be)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Boro (B)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Sódio (Na)	1381683	%	90	80 - 120	1350/2021
Magnésio (Mg)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Alumínio (Al)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Fósforo (P)	1381683	%	91	80 - 120	1350/2021
Potássio (K)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cálcio (Ca)	1381683	%	112	80 - 120	1350/2021
Titânio (Ti)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Vanádio (V)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Cromo (Cr)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Manganês (Mn)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Ferro (Fe)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cobalto(Co)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Níquel (Ni)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Cobre (Cu)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Zinco (Zn)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Arsênio (AS)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Selênio (Se)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estrôncio (Sr)	1381683	%	104	80 - 120	1350/2021
Molibdênio (Mo)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Prata (Ag)	1381683	%	105	80 - 120	1350/2021
Cádmio (Cd)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estanho (Sn)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Antimônio (Sb)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Bário (Ba)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Tálio (Tl)	1381683	%	97	80 - 120	1350/2021
Chumbo (Pb)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Urânio (U)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Enxofre (S)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021
Silício (Si)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1383394	%	103	80 - 120	1450/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 61ae7ac96829946a027a820f66f132eb

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 2584/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-CI G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C, D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

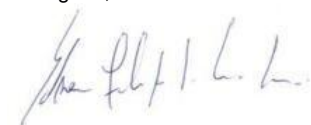
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total, Chumbo Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 12440/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 04/02/2021	
Código: 1224007	Identificação da Amostra: Ponto 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	Data: _____
Notificação enviada para: _____	

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Carlos Eduardo da Silva

ANEXO DE ENSAIO: 12440/2021

Referência Oceanus:	1224007
Referência Cliente:	Ponto 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM CHROOCOCCALES	
FAMÍLIA MICROCYSTACEAE	
GÊNERO MICROCYSTIS	
<i>Microcystis sp.</i>	0,5
ORDEM NOSTOCALES	1,7
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena sp.</i>	109,2
ORDEM OSCILLATORIALES	420,7
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA MERISMOPEDIAEAE	
GÊNERO SYNECHOCYSTIS	
<i>Synechocystis sp.</i>	0,7
Total	533

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS

Filial - Hidroquímica Engenharia e Laboratórios
 Rua Aristides Lobo, nº30 Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450
 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871
 Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

CADEIA DE CUSTÓDIA



2584

Pág: _____
 Prop: _____

CLIENTE: <u>Marlim Azul</u>		TIPO DE AMOSTRA:		PARÂMETROS									
Endereço:		1-Água	7-Efluente	CAMPO					LABOR				
Cidade: <u>Maricá - RJ</u>		2-Água de Rio	8-Sedimento	pH	Cloro	Temp °C	%	ORP	Condutividade (µS/cm)	Turbidez (NTU)	mg/L	OD	
Responsável pela Coleta: <u>Daniela Procaci</u>		3-Água Salina	9-Solo										
Coleta realizada por: <u>Daniela Procaci</u>		4-Água Salobra	10-Outros:										
Coleta transportada por: <u>Daniela Procaci</u>		5-Água Subterrânea	6-Água de Reuso										
INFORMAÇÕES DO LOGIN		INFORMAÇÕES DE CAMPO											
Nº da Amostra	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Tipo da Amostra	Nº de Frascos	Data e Hora	pH	Cloro	Temp °C	%	ORP	Condutividade (µS/cm)	Turbidez (NTU)	mg/L	OD
	PONTO 1 1224008	2		04/02 14:04	6,55		35,27	53,6	243,1	132	18,0	372	
	PONTO 2 1224007	2		04/02 12:26	5,82		34,76	52,2	226,8	304	1,47	363	
	PONTO 3 1224010	2		04/02 13:12	6,54		36,19	53,0	222,6	135	9,11	361	
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO		OBSERVAÇÕES					OUTROS PARÂM						
Chuva nas últimas 24 horas? () S (X) N		<u>Amostras à conferir (R)</u>											
Temperatura Ambiente: _____													
Coleta Composta? _____ Total de Horas: _____ Intervalo: _____		USO EXCLUSIVO DO CLIENTE					USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS						
Nome (Legível): <u>Daniela Procaci de Araújo</u>		Recebido por:											
Ass: <u>Daniela Procaci</u>		Ass: _____					Data: _____ Hora: _____						
Data: <u>04/02/12</u> Hora: <u>17:</u> Tel: <u>97632-1436</u>		Temperatura de Recebimento: _____ °C () Conforme () Não-Confi					Autorização do Cliente: _____						

CENTRO DE BIOLOGIA
 EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.383.198/0001-59
 TEL.: 3293-7000
 Recebido dia: 04, 02, 21
Luciana Veloso 17:30

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
 Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
 Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
 Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
 Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
 Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
 São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 87998/2020 - A - 1.2
Posta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto - 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373679
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 08/09/2020 17:07
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 08/09/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 9,71
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,51
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 8,74
Condutividade (fornecido pelo cliente): 89	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 156,2
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 26,09	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 108,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	45	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,14	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,44	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,4	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,62	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	68	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,02	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,094	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0707	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,20	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0016	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,702	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,550	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0188	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

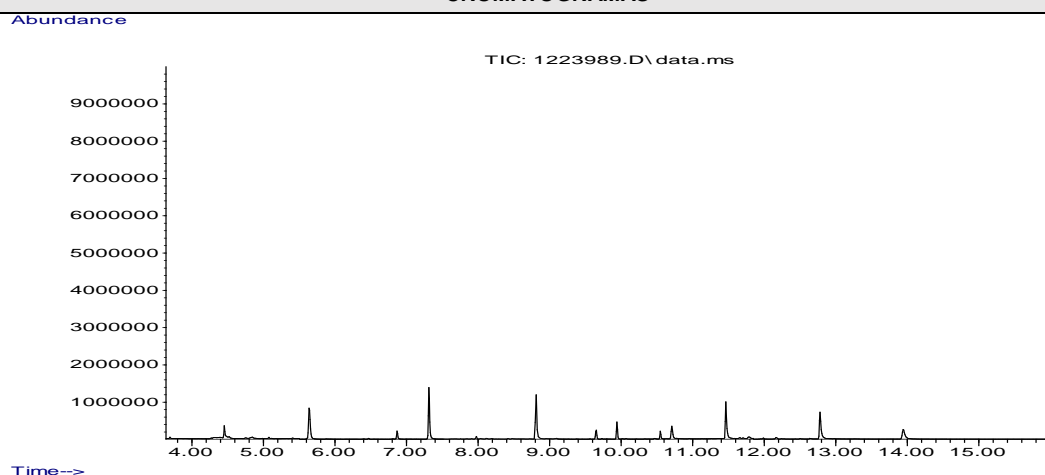
Acrilamida
Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

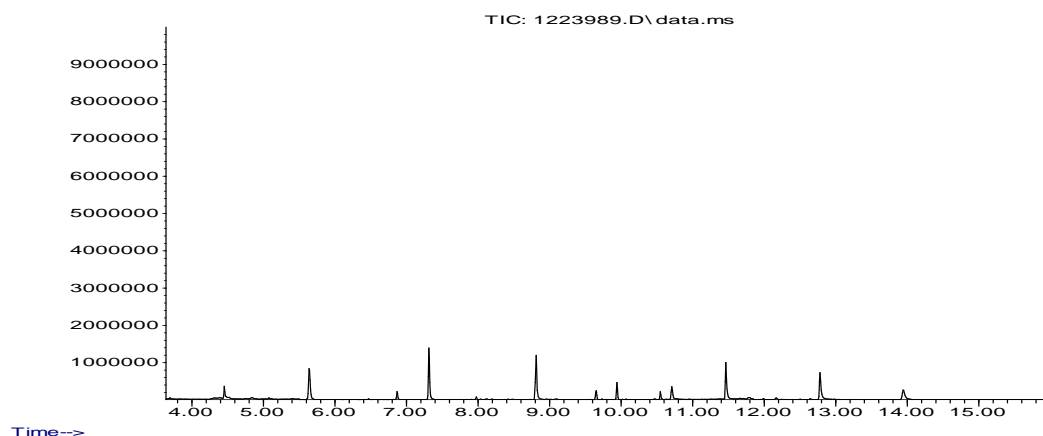


PCBs
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



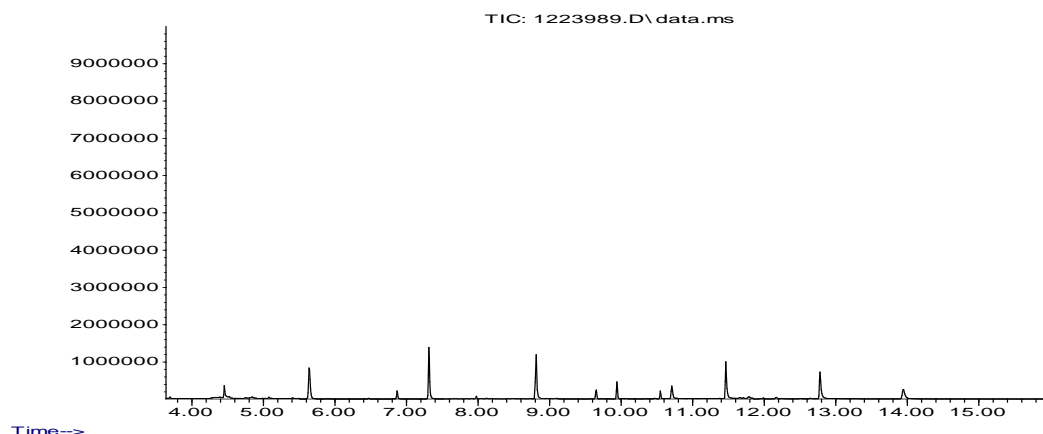
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



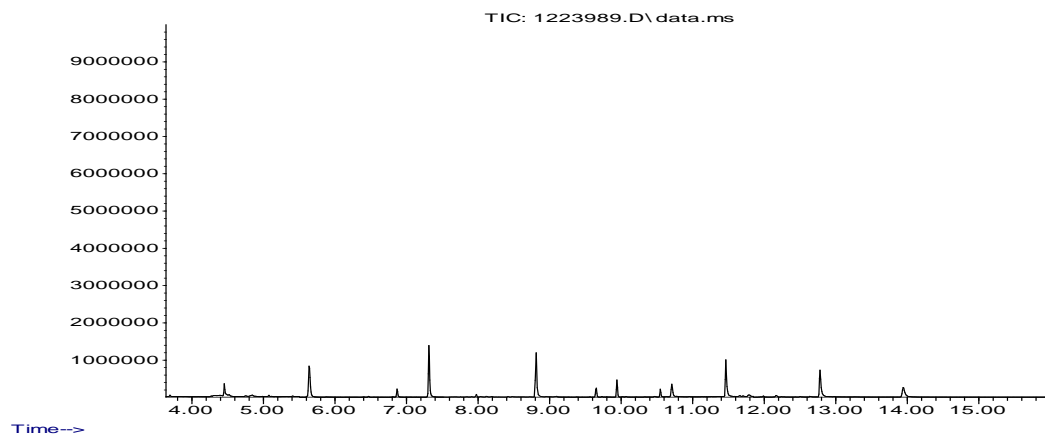
Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

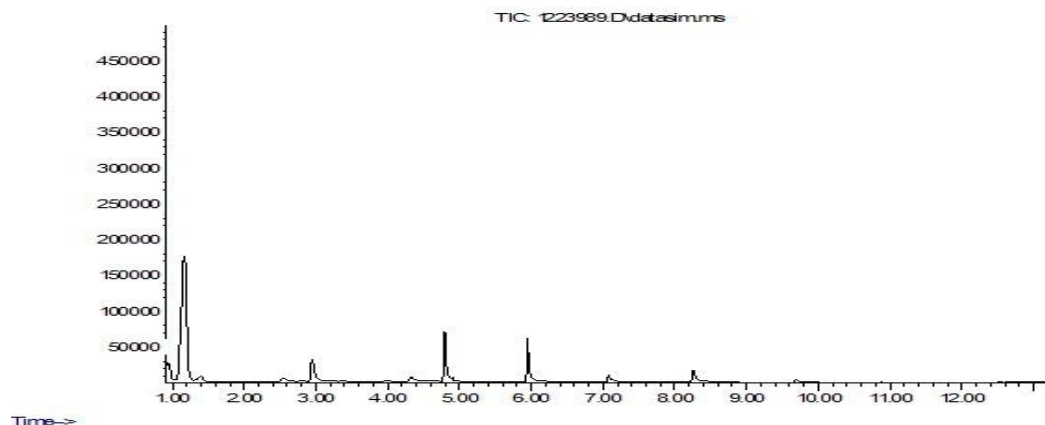
Voláteis

Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

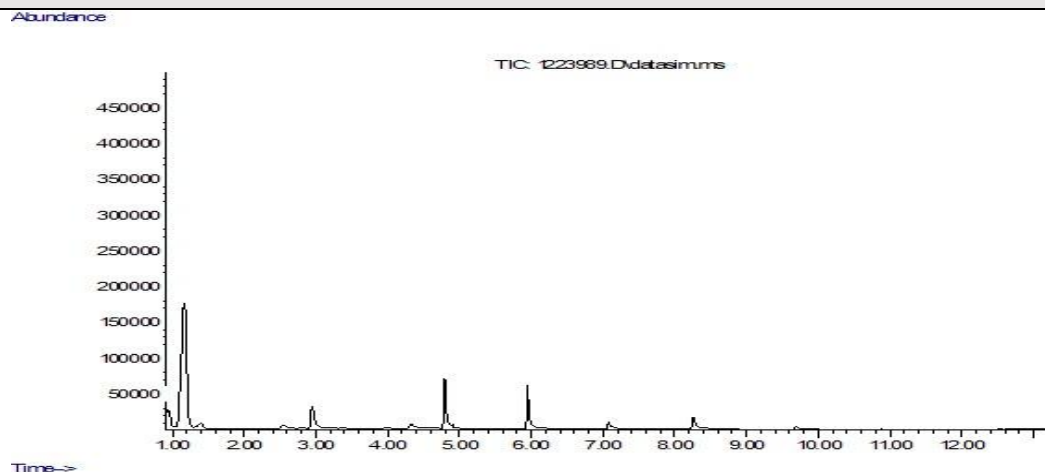


Voláteis

Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	74	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	92	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	124	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	124,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	110	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259384	%	88	70 - 130	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259384	%	102	70 - 130	8112/2020

Branco do Método - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259382	µg/L	N.D	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259382	%	114	8112/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1255055	%	85	70 - 130	7908/2020
Fluoreno	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020
Antraceno	1255055	%	92	70 - 130	7908/2020

Benzo(a)pireno	1255055	%	98	70 - 130	7908/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Acenaftileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Acenafteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(a)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(a)pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Criseño	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Fenantreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Fluoreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Naftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255053	%	89	7908/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259519	%	112	70 - 130	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259519	%	108	70 - 130	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1259518	µg/L	N.D	8119/2020	

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259518	%	94	8119/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Acenaftileno	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Acenafteno	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Fluoreno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Fenantreno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Antraceno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Pireno	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)antraceno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Criseno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259387	%	77	70 - 130	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
Dimetilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dietilftalato	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259387	%	85	70 - 130	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Clorofenol	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020

2,4,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
Pentaclorofenol	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
2,4,5-T	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,4,5-TP	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4-D	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Metolacloro	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Propanil	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aroclor 1254	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Alacloro	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldrin	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Alfa-HCH	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Beta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Gama-HCH (Lindano)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Delta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
DDE	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
DDD	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
DDT	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Heptacloro	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Beta	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dieldrin	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Endrin	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endrin Aldeído	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endrin Cetona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Metoxicloro	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Permetrina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Simazina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Trifluralina	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020

Toxafeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
1,2-Diclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Nitrofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
4-Nitrofenol	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Fenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Hexacloroetano	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Nitrobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Piridina	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Atrazina	1259387	%	99	70 - 130	8113/2020
Bentazona	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
Molinato	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
Pendimetalina	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Malation	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Paration	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Carbaril	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Carbendazim	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benomil	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Carbofurano	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Clorpirifós	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020

Clorpirifós-oxon	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Diuron	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Mancozebe	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Metamidofós	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Metil Paration	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Profenofós	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Tebuconazol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Terbufós	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzidina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Bendiocarbe	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Dibutilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dioxicarb	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Metiocarbe	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Metolcarb	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Metomil	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Mexacarbato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Oxamil	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Parationa etílica	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Promecarb	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Propoxur	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Tiodiocarb	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Dementon - S	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Dementon - O	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenaftileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenafteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenantreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(a)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Criseno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dimetilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dietilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Clorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pentaclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-T	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-TP	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-D	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metolacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propanil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aroclor 1254	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Aldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alfa-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Beta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Gama-HCH (Lindano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Delta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDE	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDD	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDT	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Beta	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dieldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Aldeído	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Cetona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metoxicloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Permetrina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Simazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Trifluralina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Toxafeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

2-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexacloroetano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Nitrobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Piridina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Atrazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bentazona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Molinato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pendimetalina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Malation	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbaril	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbendazim	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós-oxon	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Diuron	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mancozebe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metamidofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metil Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Profenofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tebuconazol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Terbufós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bendiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibutilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Dioxicarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metolcarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mexacarbato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Oxamil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Parationa etílica	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Promecarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propoxur	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiodiocarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - S	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - O	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259385	%	102	8113/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259514	%	86	70 - 130	8118/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259514	%	89	70 - 130	8118/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259513	µg/L	N.D	8118/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1259513	%	110	8118/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256581	%	73	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256581	%	71	70 - 130	8025/2020

1,2-Dibromoetano	1256581	%	114	70 - 130	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256581	%	74	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
1,3-Diclorobenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020
2-Clorotolueno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
4-Clorotolueno	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
Benzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromobenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Bromoclorometano	1256581	%	115	70 - 130	8025/2020
Bromodiclorometano	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Bromofórmio	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1256581	%	76	70 - 130	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Clorofórmio	1256581	%	116	70 - 130	8025/2020
Clorometano	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Dibromoclorometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Dibromometano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Estireno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Etilbenzeno	1256581	%	112	70 - 130	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Metiletilcetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
m,p-Xilenos	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
o-Xileno	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256581	%	102	70 - 130	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Naftaleno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
Tetracloroetano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Tolueno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020

Cloreto de Vinila	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
Diclorometano	1256581	%	105	70 - 130	8025/2020
MTBE	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Acetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	80	70 - 130	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Cloroetano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Triclorofluorometano	1256581	%	87	70 - 130	8025/2020
2-Butanona	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
2-Hexanona	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020
1,4-Difluorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Fluorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Pentacloroetano	1256581	%	108	70 - 130	8025/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromoetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020

1,3-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Benzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromodiclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Dibromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Dibromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Estireno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Etilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Metiletilcetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
m,p-Xilenos	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
o-Xileno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Naftaleno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloreto de Vinila	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
MTBE	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Acetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020

Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Triclorofluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Butanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Hexanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Difluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Fluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Pentacloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1256579	%	88	8025/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Berílio (Be)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Boro (B)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Sódio (Na)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Magnésio (Mg)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Alumínio (Al)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Fósforo (P)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Potássio (K)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cálcio (Ca)	1255058	%	98	80 - 120	7909/2020
Titânio (Ti)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Vanádio (V)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cromo (Cr)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Manganês (Mn)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Ferro (Fe)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Cobalto(Co)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Níquel (Ni)	1255058	%	107	80 - 120	7909/2020
Cobre (Cu)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Zinco (Zn)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Arsênio (AS)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Selênio (Se)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Estrôncio (Sr)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Molibdênio (Mo)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020

Prata (Ag)	1255058	%	112	80 - 120	7909/2020
Cádmio (Cd)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Estanho (Sn)	1255058	%	108	80 - 120	7909/2020
Antimônio (Sb)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Bário (Ba)	1255058	%	97	80 - 120	7909/2020
Tálio (Tl)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Chumbo (Pb)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Urânio (U)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Enxofre (S)	1255058	%	115	80 - 120	7909/2020
Silício (Si)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1255564	%	97	80 - 120	7925/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0d46f5cb108f1618cb9f22b45bc65c0a

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17813/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Tributilestano: SMWW 6720 B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

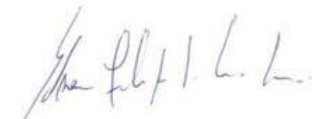
Este relatório de ensaio substitui o N° 87998/2020.1-1

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 87998/2020-1.2
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto - 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373679
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 08/09/2020 17:07
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 08/09/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 9,71
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,51
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 8,74
Condutividade (fornecido pelo cliente): 89	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 156,2
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 26,09	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 108,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	45	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,14	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,44	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,4	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,62	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	68	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,02	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,094	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0707	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,20	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0016	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,702	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,550	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0188	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 08/09/2020

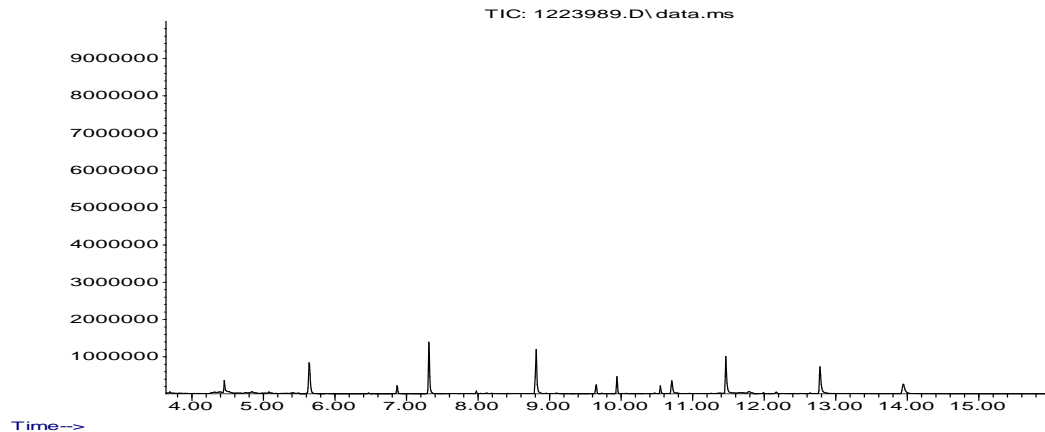
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



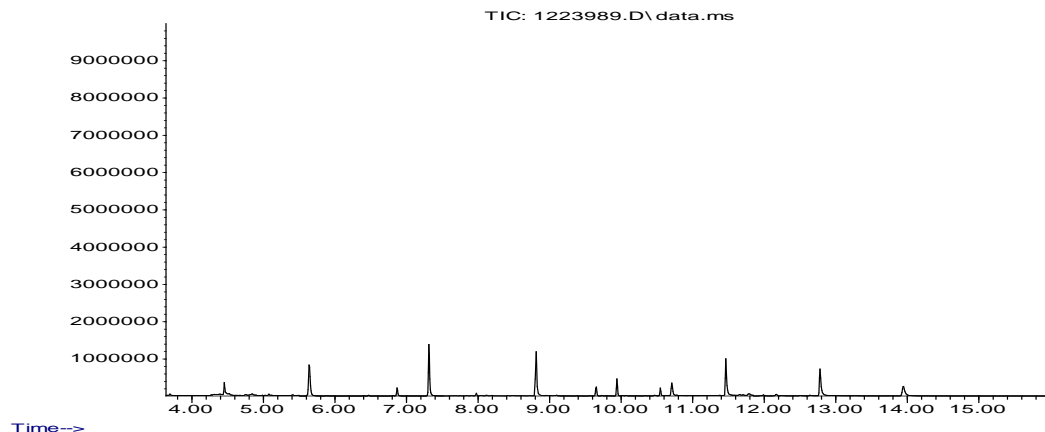
PCBs

Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 08/09/2020

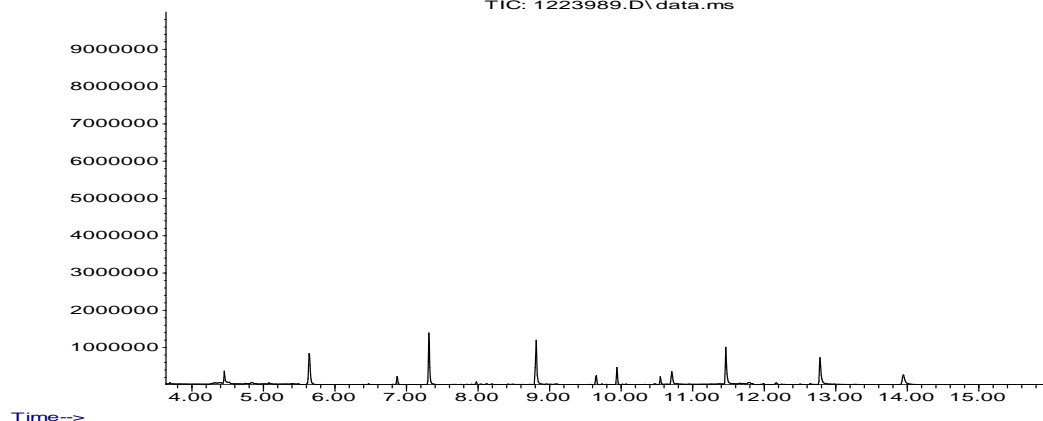
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223989.D\data.ms



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

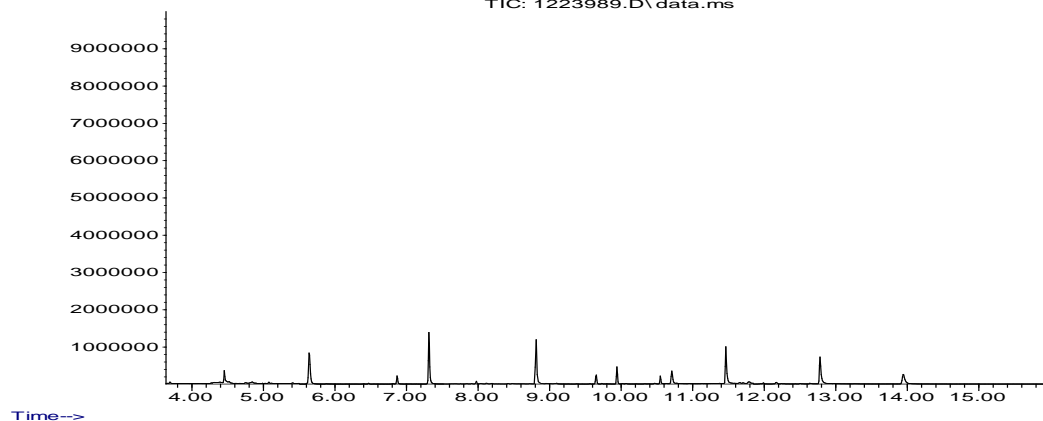
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223989.D\data.ms



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 08/09/2020

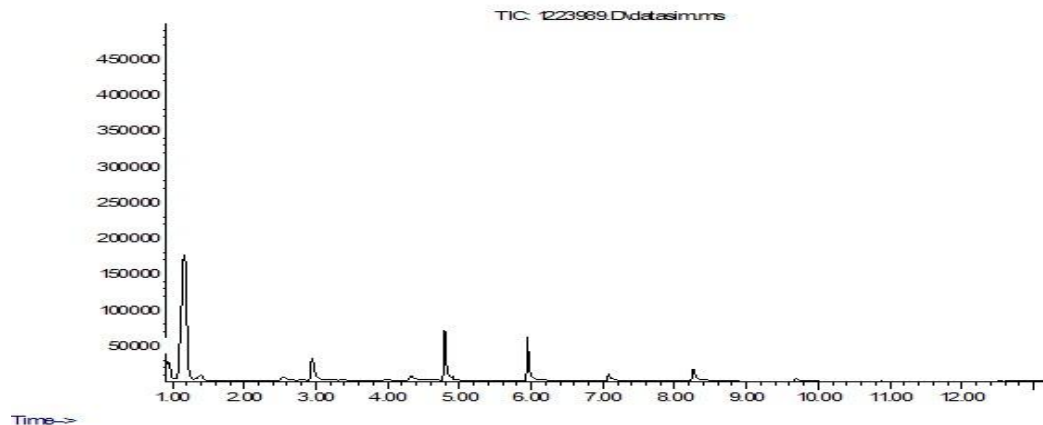
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



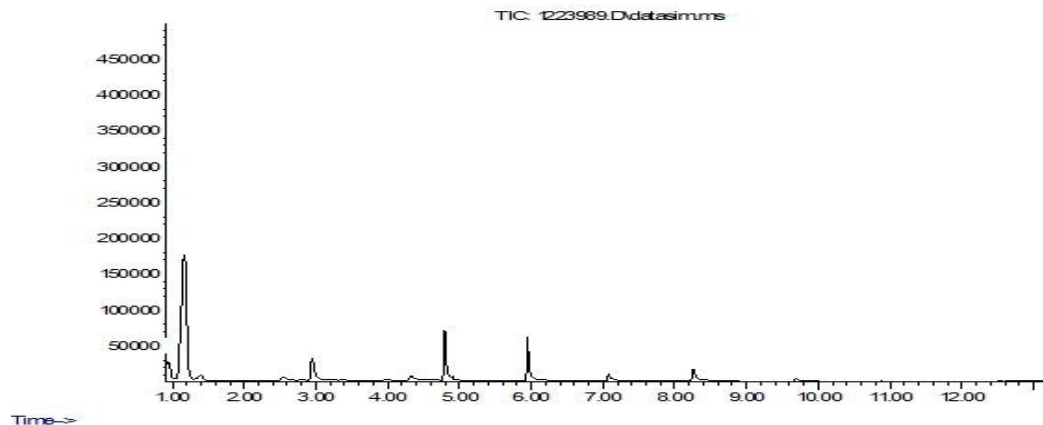
Voláteis

Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	74	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	92	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	124	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	124,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	110	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1255055	%	85	70 - 130	7908/2020
Fluoreno	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020
Antraceno	1255055	%	92	70 - 130	7908/2020
Benzo(a)pireno	1255055	%	98	70 - 130	7908/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Acenaftileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Acenafteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(a)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020

Benzo(a)pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(b)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(k)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Criseno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Fenantreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Fluoreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Naftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255053	%	89	7908/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Berílio (Be)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Boro (B)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Sódio (Na)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Magnésio (Mg)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Alumínio (Al)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Fósforo (P)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Potássio (K)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cálcio (Ca)	1255058	%	98	80 - 120	7909/2020
Titânio (Ti)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Vanádio (V)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cromo (Cr)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Manganês (Mn)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Ferro (Fe)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Cobalto(Co)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Níquel (Ni)	1255058	%	107	80 - 120	7909/2020
Cobre (Cu)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Zinco (Zn)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Arsênio (AS)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Selênio (Se)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Estrôncio (Sr)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Molibdênio (Mo)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020
Prata (Ag)	1255058	%	112	80 - 120	7909/2020
Cádmio (Cd)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Estanho (Sn)	1255058	%	108	80 - 120	7909/2020
Antimônio (Sb)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Bário (Ba)	1255058	%	97	80 - 120	7909/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tálio (Tl)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Chumbo (Pb)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Urânio (U)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Enxofre (S)	1255058	%	115	80 - 120	7909/2020
Silício (Si)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1255564	%	97	80 - 120	7925/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256581	%	73	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256581	%	71	70 - 130	8025/2020
1,2-Dibromoetano	1256581	%	114	70 - 130	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256581	%	74	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
1,3-Diclorobenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020
2-Clorotolueno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
4-Clorotolueno	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
Benzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromobenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Bromoclorometano	1256581	%	115	70 - 130	8025/2020
Bromodiclorometano	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Bromofórmio	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020

Trans-1,2-Dicloroeteno	1256581	%	76	70 - 130	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Clorofórmio	1256581	%	116	70 - 130	8025/2020
Clorometano	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Dibromoclorometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Dibromometano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Estireno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Etilbenzeno	1256581	%	112	70 - 130	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Metilacetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
m,p-Xilenos	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
o-Xileno	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256581	%	102	70 - 130	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Naftaleno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
Tetracloroeteno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Tolueno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Cloro de Vinila	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
Diclorometano	1256581	%	105	70 - 130	8025/2020
MTBE	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Acetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	80	70 - 130	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Cloroetano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Triclorofluorometano	1256581	%	87	70 - 130	8025/2020
2-Butanona	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
2-Hexanona	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Difluorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Fluorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Pentacloroetano	1256581	%	108	70 - 130	8025/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromoetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Benzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromodiclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020

Dibromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Dibromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Estireno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Etilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Metiletilcetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
m,p-Xilenos	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
o-Xileno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Naftaleno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloroeto de Vinila	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
MTBE	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Acetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Triclorofluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Butanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Hexanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Difluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Fluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Pentacloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1256579	%	88	8025/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

LCS - Acrilamida					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259384	%	88	70 - 130	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259384	%	102	70 - 130	8112/2020

Branco do Método - Acrilamida				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259382	µg/L	N.D	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259382	%	114	8112/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Acenaftileno	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Acenafteno	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Fluoreno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Fenantreno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Antraceno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Pireno	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)antraceno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Criseno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259387	%	77	70 - 130	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
Dimetilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dietilftalato	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259387	%	85	70 - 130	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Clorofenol	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
2,4,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pentaclorofenol	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
2,4,5-T	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,4,5-TP	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4-D	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Metolacloro	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Propanil	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aroclor 1254	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Alacloro	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldrin	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Alfa-HCH	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Beta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Gama-HCH (Lindano)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Delta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
DDE	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
DDD	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
DDT	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Heptacloro	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Beta	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dieldrin	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Endrin	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endrin Aldeído	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endrin Cetona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Metoxicloro	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Permetrina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Simazina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Trifluralina	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Toxafeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Diclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Nitrofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
4-Nitrofenol	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Fenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Hexacloroetano	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Nitrobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Piridina	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Atrazina	1259387	%	99	70 - 130	8113/2020
Bentazona	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
Molinato	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
Pendimetalina	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Malation	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Paration	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Carbaril	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Carbendazim	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benomil	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Carbofurano	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Clorpirifós	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Clorpirifós-oxon	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Diuron	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Mancozebe	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metamidofós	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Metil Paration	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Profenofós	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Tebuconazol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Terbufós	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzidina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Bendiocarbe	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Dibutilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dioxicarb	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Metiocarbe	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Metolcarb	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Metomil	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Mexacarbato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Oxamil	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Parationa etílica	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Promecarb	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Propoxur	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Tiodiocarb	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Dementon - S	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Dementon - O	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenaftileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenafteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenantreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Benzo(a)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Criseno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dimetilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dietilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Clorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pentaclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-T	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-TP	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-D	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metolacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propanil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aroclor 1254	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alfa-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Beta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Gama-HCH (Lindano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Delta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDE	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDD	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDT	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Beta	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dieldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Aldeído	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Cetona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metoxicloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Permetrina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Simazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Trifluralina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Toxafeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexacloroetano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Nitrobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Piridina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Atrazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bentazona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Molinato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pendimetalina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Malation	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbaril	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbendazim	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós-oxon	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Diuron	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mancozebe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metamidofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metil Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Profenofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tebuconazol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Terbufós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bendiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibutilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dioxicarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metolcarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mexacarbato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Oxamil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Parationa etílica	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Promecarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propoxur	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiodiocarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - S	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - O	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259385	%	102	8113/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259514	%	86	70 - 130	8118/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259514	%	89	70 - 130	8118/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259513	µg/L	N.D	8118/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1259513	%	110	8118/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259519	%	112	70 - 130	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259519	%	108	70 - 130	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1259518	µg/L	N.D	8119/2020

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259518	%	94	8119/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0d46f5cb108f1618cb9f22b45bc65c0a
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17813/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno não satisfazem os limites permitidos.

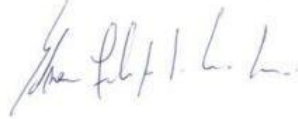
Este relatório de ensaio substitui o N° 87998/2020.1-1

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 87998/2020-1.2

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 08/09/2020	
Código: 1373679	Identificação da Amostra: Ponto - 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 87998/2020

Referência Oceanus:	1223989
Referência Cliente:	Ponto - 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0



Oceanus

Centro de Biologia Experimental

OCEANUS Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA <small>Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, RJ, CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3205.7000 / 7567.9819</small>		PROPOSTA Nº 6212020	
DADOS DO CONTRATANTE Cliente: Marfim Azul Endereço: Maricá UF: RJ FATURAR PARA:		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante) Cliente: _____ Endereço: _____ Cidade: _____		PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias?	
DADOS DO PROJETO ID Projeto: _____ Responsável: _____ Matríz: _____		DADOS DO PROJETO CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____ UF: _____ FICHA DE COLETA ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade?		(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:	
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM: () Coleta Oceanus () Coleta Contratante () Outros: Nome: _____ Chuva nas últimas 24h? () S () N Temperatura Ambiente: _____ () S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Intervalo: _____ Total de Horas: _____		MATRIZ: 1- Água Tratada () S () N () J 5- Água Salobra 6- Água Superficial 7- Água Subterrânea 8- Água de Reuso 9- Efluente 10- Sedimento 11- Solo 12- Resíduo 13- Lodo 14- Outros:		PARÂMETROS REQUERIDOS:	
INFORMAÇÕES DO LOGIN IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA Ponto 1 Ponto 2 Ponto 3		INFORMAÇÕES DE CAMPO Matriz (Ver tabela) Tipo de Coleta Hora Data Qt. Frasco		Condutividade (µscm) Turbidez (NTU) OD (%) OD (mg/L) pH Temperatura (°C)	
CHECK LIST DE RECEBIMENTO: Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecimento: 4°C-7°C)		METALS SOLICITADOS METALS TOTAIS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) CETEROS(15) <input type="checkbox"/> Outros		METALS DISSOLVIDOS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) CETEROS(15) <input type="checkbox"/> Outros	
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE Entregue por: _____ Data: 08/09/2020 Hora: _____		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS 08/09/20		CONFERÊNCIA Recebido por: _____ Data: 18/09/2020 Hora: _____	

CENTRO DE BILOGIA
 EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.383.198/0001-59
 TEL.: 9293-7000
 Recebido dia: 08/09/20

CENTRO DE BILOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
 Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
 Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
 Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
 Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
 Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
 São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 120791/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373685
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 10/12/2020 13:52
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 10/12/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 49,4
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,34
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 2,12
Condutividade (fornecido pelo cliente): 80	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 148,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 29,22	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 27,7

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 10/12/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	22	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 10/12/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	6	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	73	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,21	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	17,8	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,29	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	N.D	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,30	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	112	---	---

Metais
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,259	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0659	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	1,13	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0016	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	1,168	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,966	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	0,008	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0159	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

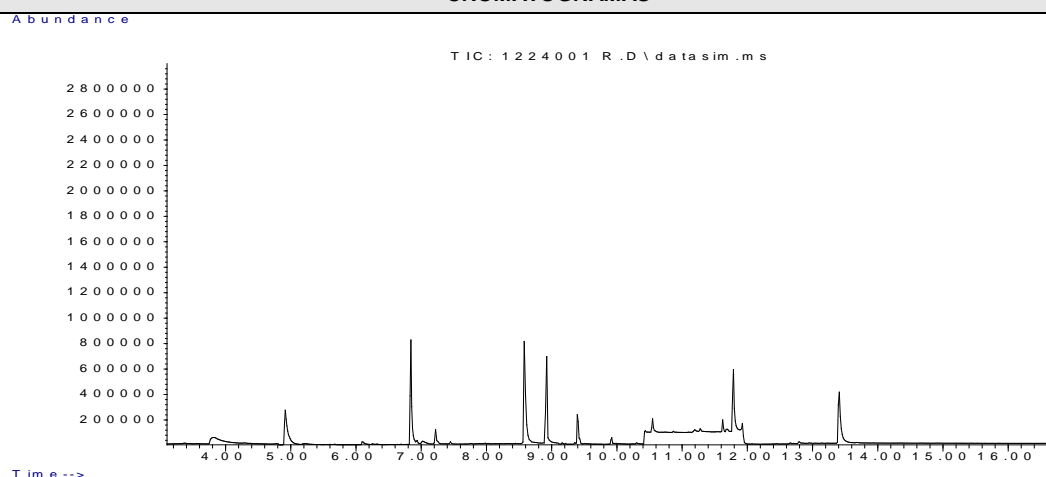
Acrilamida
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

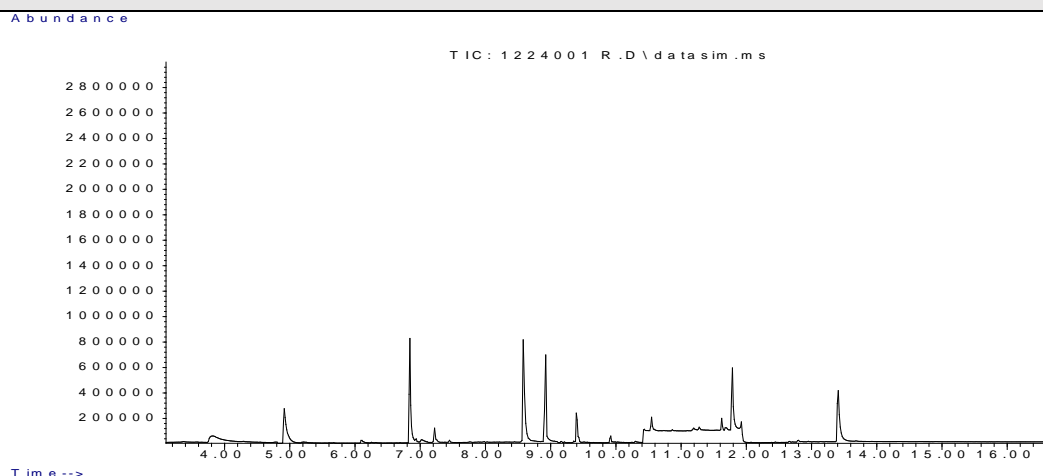
CROMATOGRAMAS



PCBs
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS



Semi-Voláteis
Início dos Ensaio: 10/12/2020

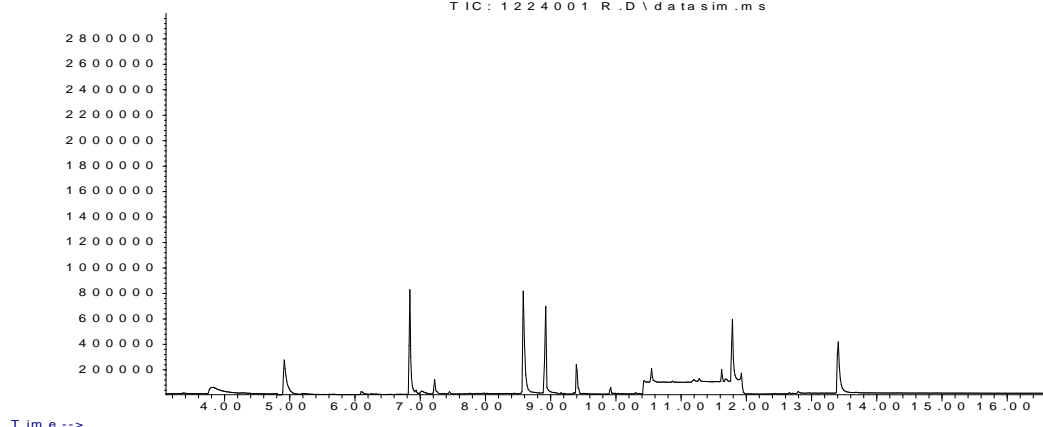
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224001 R.D \ data sim .ms



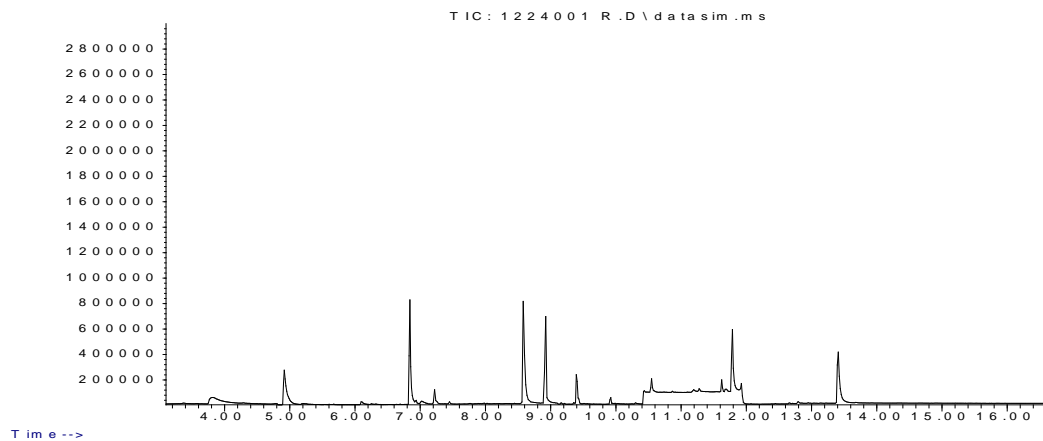
Semi-Voláteis

Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



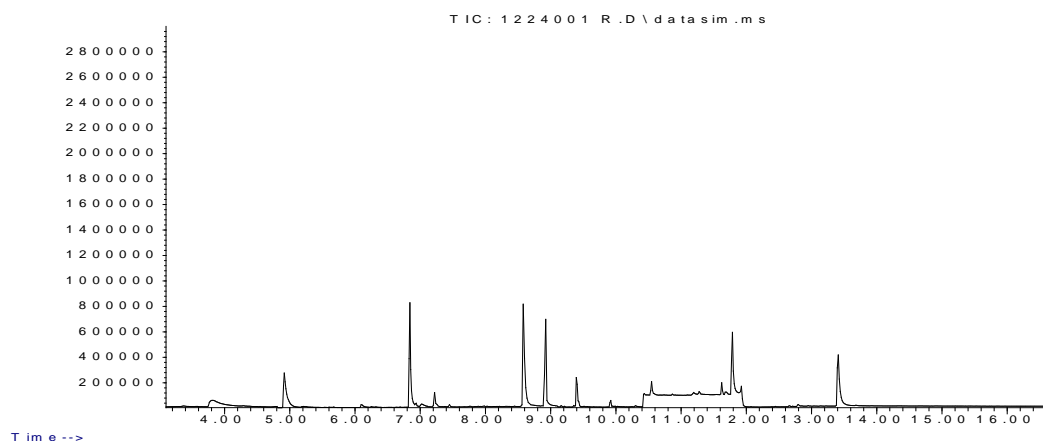
Toxafeno

Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 10/12/2020

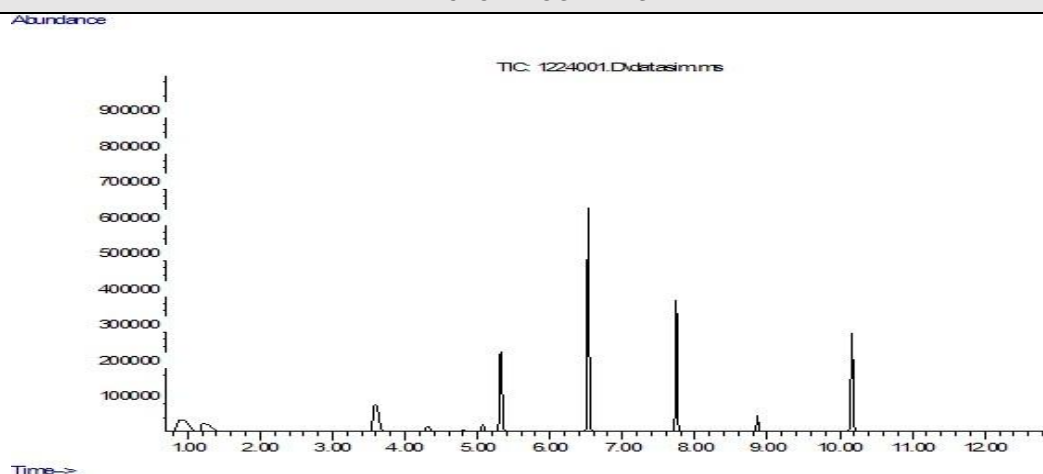
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

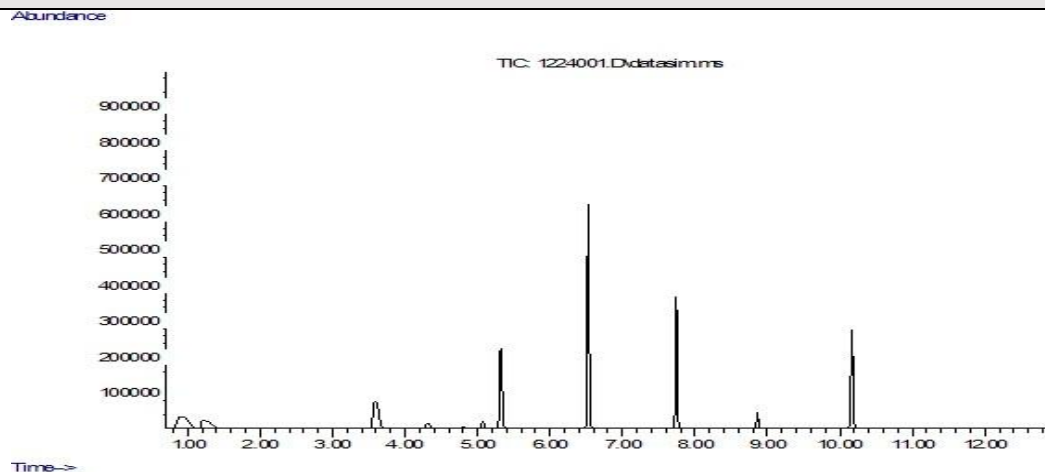
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	97	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	106	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	106,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	108	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	106	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1344317	µg/L	N.D	11155/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1344317	%	112	11155/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344519	%	102	70 - 130	11178/2020
Fluoreno	1344519	%	106	70 - 130	11178/2020
Fenantreno	1344519	%	113	70 - 130	11178/2020
Antraceno	1344519	%	118	70 - 130	11178/2020

Pireno	1344519	%	110	70 - 130	11178/2020
Criseno	1344519	%	107	70 - 130	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344519	%	108	70 - 130	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344519	%	100	70 - 130	11178/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenaftileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenafteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Criseno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fenantreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Naftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344518	%	103	11178/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344516	%	97	70 - 130	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344516	%	104	70 - 130	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344516	%	103	70 - 130	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344516	%	100	70 - 130	11177/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020

PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344515	%	87	11177/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Acenafileno	1344460	%	102	70 - 130	11169/2020
Acenafteno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Fluoreno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Fenantreno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Antraceno	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Pireno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Criseno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Dimetilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dietilftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Di-n-butil Ftalato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzil Butil Ftalato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
2-Clorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Pentaclorofenol	1344460	%	119	70 - 130	11169/2020
2,4,5-T	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4,5-TP	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020

2,4-D	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Metolaclo	1344460	%	117	70 - 130	11169/2020
Propanil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Aroclor 1254	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Alaclo	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldrin	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Alfa-HCH	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Delta-HCH	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
DDE	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
DDD	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
DDT	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Heptacloro	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Beta	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Dieldrin	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Endrin	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Endrin Aldeído	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Endrin Cetona	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metoxicloro	1344460	%	111	70 - 130	11169/2020
Permetrina	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Simazina	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Trifluralina	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Toxafeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020

1,2,4-Triclorobenzeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2-Nitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
4-Nitrofenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Fenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,3,4-Triclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Hexacloroetano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Nitrobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Piridina	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Atrazina	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Bentazona	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
Molinato	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Pendimetalina	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Malation	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Paration	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Gution (azinphos metil)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbaril	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbendazim	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Benomil	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Carbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Diuron	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Mancozebe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metamidofós	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Metil Paration	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Profenofós	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020

Tebuconazol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Terbufós	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzidina	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bendiocarbe	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Dibutilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dioxicarb	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Metiocarbe	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metolcarb	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metomil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Mexacarbato	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Oxamil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Parationa etílica	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Promecarb	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Propoxur	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Tiodiocarb	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dementon - S	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Dementon - O	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dibenzofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344460	%	92,0	70 - 130	11169/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenaftileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenafteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenantreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Criseño	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dimetilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dietilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzil Butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Clorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pentaclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-T	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-TP	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-D	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propanil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aroclor 1254	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alfa-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Delta-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDE	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDD	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDT	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Beta	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dieldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Aldeído	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Cetona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metoxicloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Permetrina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Simazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Trifluralina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Toxafeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

2,3,4-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexacloroetano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Nitrobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Piridina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Atrazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bentazona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Molinato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pendimetalina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Malation	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gution (azinhos metil)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbaril	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbendazim	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Diuron	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mancozebe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metamidofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metil Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Profenofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tebuconazol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Terbufós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bendiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibutilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dioxicarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolcarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Metomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mexacarbato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Oxamil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Parationa etílica	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Promecarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propoxur	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiodiocarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - S	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - O	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibenzofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344455	%	105	11169/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1344445	µg/L	N.D	11166/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1344445	%	111	11166/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344314	%	81	70 - 130	11153/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344314	%	90	70 - 130	11153/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344313	µg/L	N.D	11153/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1344313	%	73	11153/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020

1,2,4-Trimetilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020
1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,2-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Diclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
2-Clorotolueno	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
4-Clorotolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Benzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Bromoclorometano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
Bromodiclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Bromofórmio	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Clorofórmio	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Clorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Dibromoclorometano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Dibromometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Estireno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Etilbenzeno	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Metiletilcetona	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
m,p-Xilenos	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
o-Xileno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020
Naftaleno	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tolueno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020

Trans-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cloreto de Vinila	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Diclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
MTBE	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Acetona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Sulfeto de Carbono	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromometano	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Triclorofluorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
2-Butanona	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
2-Hexanona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343960	%	98	70 - 130	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Fluorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Pentacloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

1,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,4-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Benzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromodiclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Estireno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Etilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Metiletilcetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
m,p-Xilenos	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
o-Xileno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Naftaleno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloreto de Vinila	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
MTBE	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

Acetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Sulfeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Triclorofluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Butanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Hexanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Fluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Pentacloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343958	%	99	11100/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1343362	%	89	80 - 120	11074/2020
Berílio (Be)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Boro (B)	1343362	%	110	80 - 120	11074/2020
Sódio (Na)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Magnésio (Mg)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Alumínio (Al)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Fósforo (P)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Potássio (K)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Cálcio (Ca)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Titânio (Ti)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Vanádio (V)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Cromo (Cr)	1343362	%	107	80 - 120	11074/2020
Manganês (Mn)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Ferro (Fe)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Cobalto(Co)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Níquel (Ni)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Cobre (Cu)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Zinco (Zn)	1343362	%	98	80 - 120	11074/2020
Arsênio (AS)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Selênio (Se)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Estrôncio (Sr)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020

Molibdênio (Mo)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Prata (Ag)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Cádmio (Cd)	1343362	%	93	80 - 120	11074/2020
Estanho (Sn)	1343362	%	86	80 - 120	11074/2020
Antimônio (Sb)	1343362	%	84	80 - 120	11074/2020
Bário (Ba)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Tálio (Tl)	1343362	%	104	80 - 120	11074/2020
Chumbo (Pb)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Urânio (U)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Enxofre (S)	1343362	%	99	80 - 120	11074/2020
Silício (Si)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1345319	%	97	80 - 120	11258/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

RELATÓRIO DE ENSAIO: 120791/2020-1.1

PÁGINA 22 de 24

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: f23995b7017600ee4af36b340ff7708f
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 24709/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

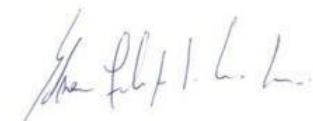
Este relatório de ensaio substitui o N° 120791/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 120791/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373685
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 10/12/2020 13:52
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 10/12/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 49,4
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,34
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 2,12
Condutividade (fornecido pelo cliente): 80	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 148,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 29,22	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 27,7

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	6	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	73	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,21	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	17,8	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,29	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	N.D	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,30	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	112	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	350,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,259	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0659	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	1,13	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0016	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	1,168	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,966	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	0,008	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0159	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas

Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	22	50000	50000

Orgânicos

Acilamida

Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

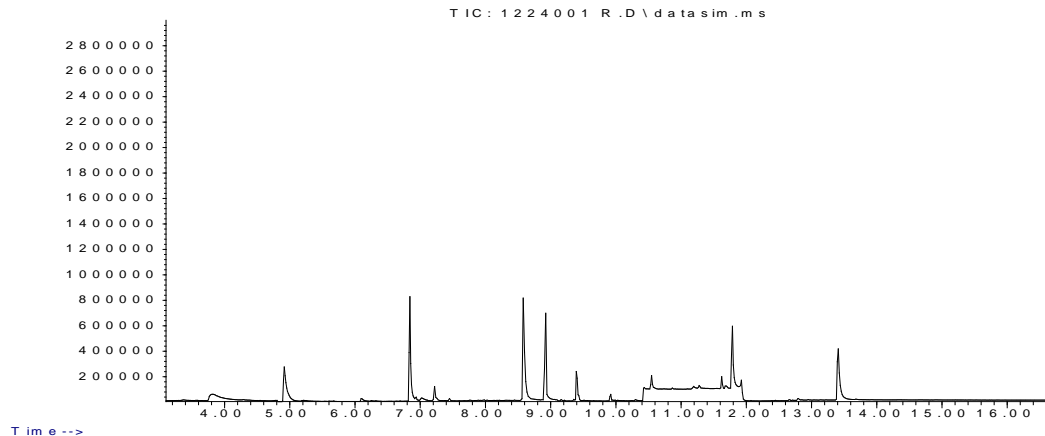
PAH

Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



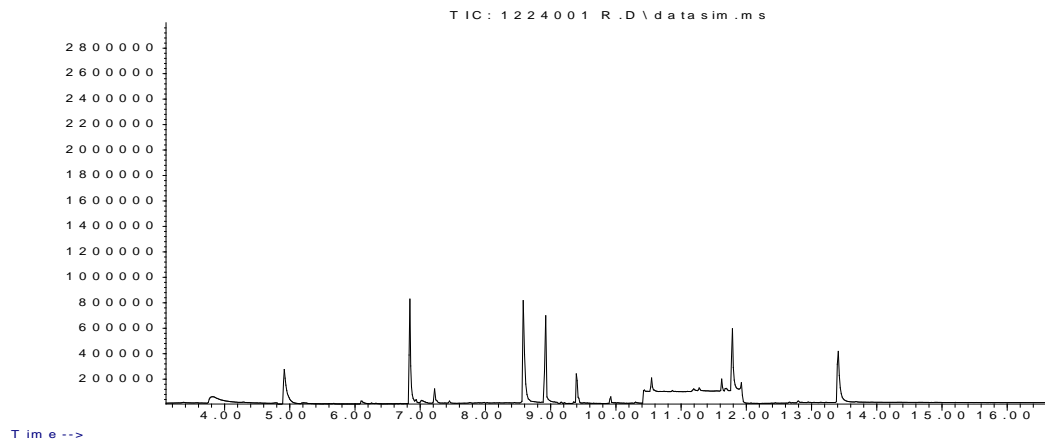
PCBs

Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaio: 10/12/2020

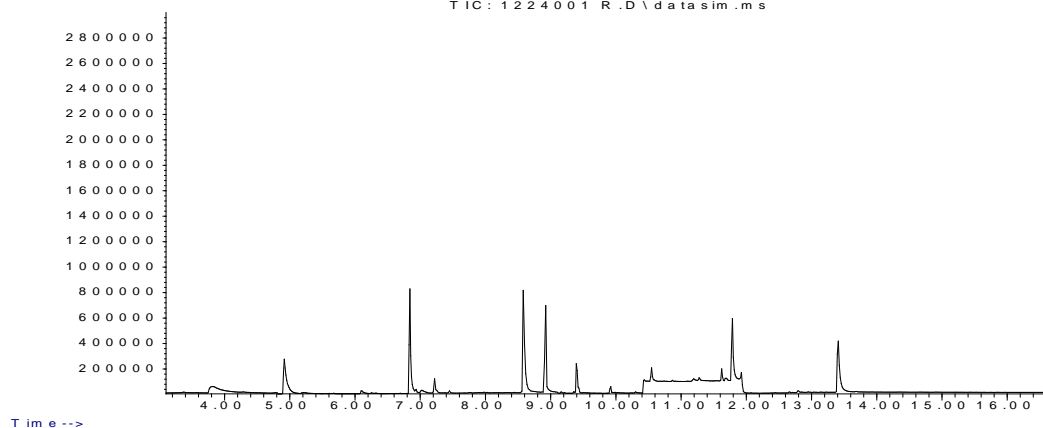
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224001 R.D\data\sim.ms



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

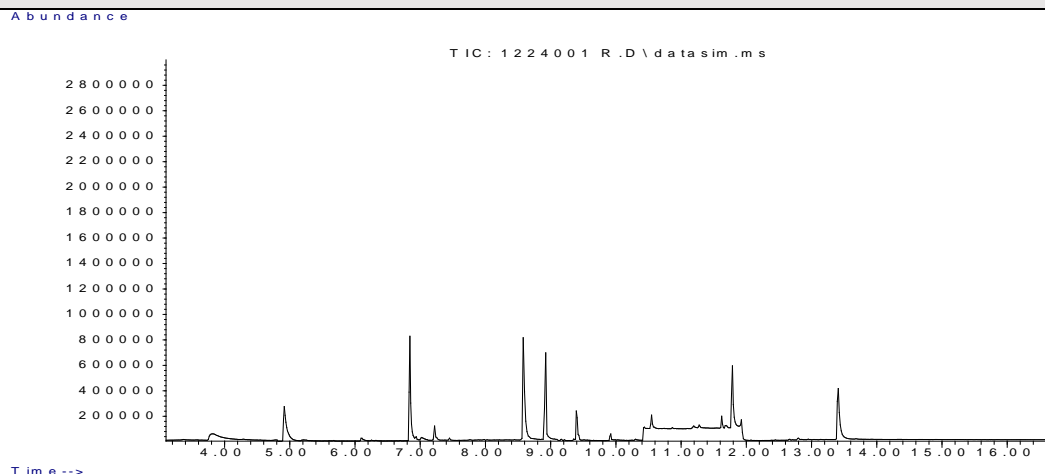
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Semi-Voláteis
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

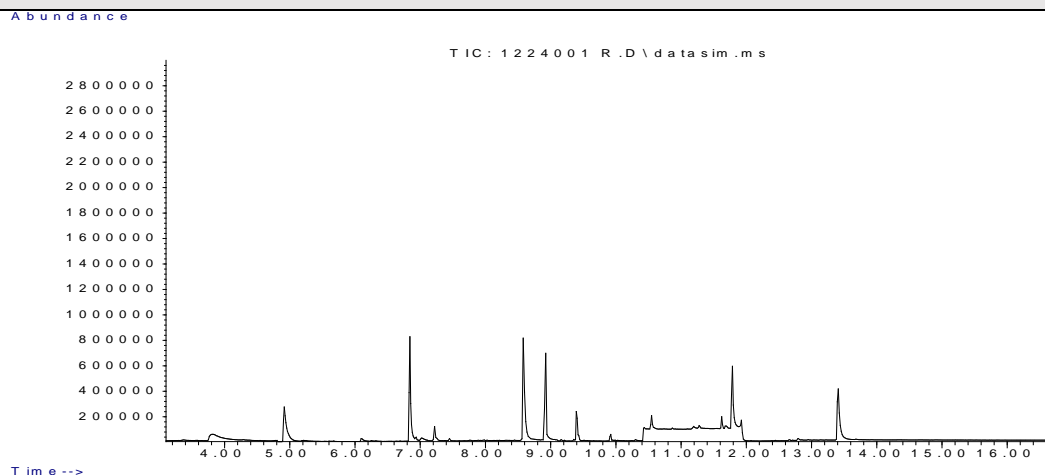
CROMATOGRAMAS



Toxafeno
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



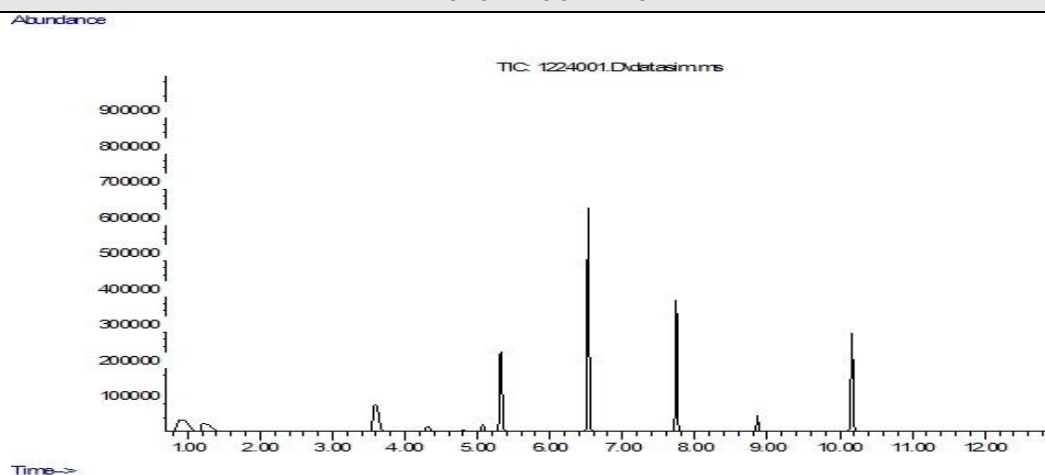
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

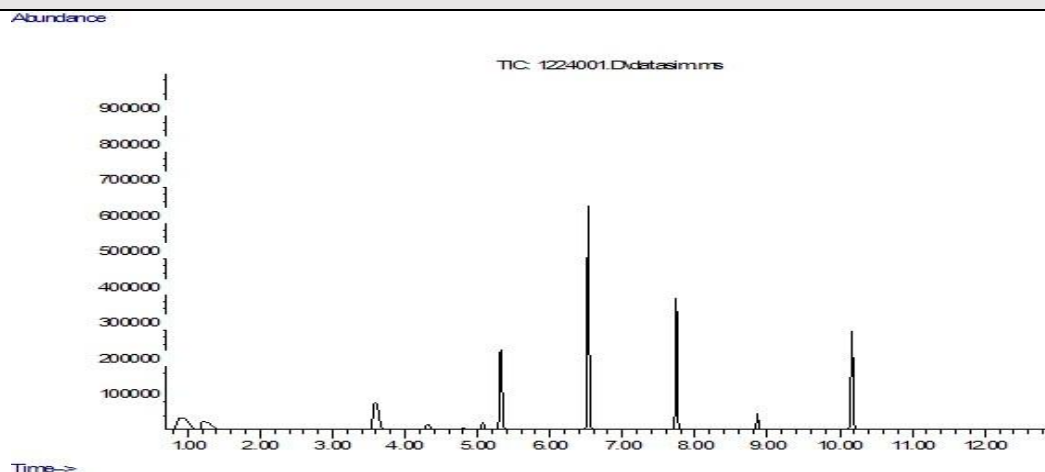


Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6

Tetracloroeteno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroeteno	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	97	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	106	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	106,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	108	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	106	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1343362	%	89	80 - 120	11074/2020
Berílio (Be)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Boro (B)	1343362	%	110	80 - 120	11074/2020
Sódio (Na)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Magnésio (Mg)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Alumínio (Al)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Fósforo (P)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020

Potássio (K)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Cálcio (Ca)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Titânio (Ti)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Vanádio (V)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Cromo (Cr)	1343362	%	107	80 - 120	11074/2020
Manganês (Mn)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Ferro (Fe)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Cobalto(Co)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Níquel (Ni)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Cobre (Cu)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Zinco (Zn)	1343362	%	98	80 - 120	11074/2020
Arsênio (AS)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Selênio (Se)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Estrôncio (Sr)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020
Molibdênio (Mo)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Prata (Ag)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Cádmio (Cd)	1343362	%	93	80 - 120	11074/2020
Estanho (Sn)	1343362	%	86	80 - 120	11074/2020
Antimônio (Sb)	1343362	%	84	80 - 120	11074/2020
Bário (Ba)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Tálio (Tl)	1343362	%	104	80 - 120	11074/2020
Chumbo (Pb)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Urânio (U)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Enxofre (S)	1343362	%	99	80 - 120	11074/2020
Silício (Si)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,2-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Diclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
2-Clorotolueno	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
4-Clorotolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Benzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Bromoclorometano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
Bromodiclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Bromofórmio	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Clorofórmio	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Clorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Dibromoclorometano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Dibromometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Estireno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Etilbenzeno	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Metiletilcetona	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
m,p-Xilenos	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
o-Xileno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020
Naftaleno	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tolueno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cloreto de Vinila	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Diclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

MTBE	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Acetona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Sulfeto de Carbono	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromometano	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Triclorofluorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
2-Butanona	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
2-Hexanona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343960	%	98	70 - 130	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Fluorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Pentacloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

1,4-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Benzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromodiclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Estireno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Etilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Metilacetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
m,p-Xilenos	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
o-Xileno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Naftaleno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloro de Vinila	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
MTBE	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Acetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sulfeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Triclorofluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Butanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Hexanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Fluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Pentacloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343958	%	99	11100/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344314	%	81	70 - 130	11153/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344314	%	90	70 - 130	11153/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344313	µg/L	N.D	11153/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1344313	%	73	11153/2020

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1344317	µg/L	N.D	11155/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1344317	%	112	11155/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1344445	µg/L	N.D	11166/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1344445	%	111	11166/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Acenaftileno	1344460	%	102	70 - 130	11169/2020
Acenafteno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020

Fluoreno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Fenantreno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Antraceno	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Pireno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Criseno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Dimetilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Diethylftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Di-n-butyl Ftalato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzil Butil Ftalato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
2-Clorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Pentaclorofenol	1344460	%	119	70 - 130	11169/2020
2,4,5-T	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4,5-TP	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
2,4-D	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Metolacloro	1344460	%	117	70 - 130	11169/2020
Propanil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Aroclor 1254	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Alacloro	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldrin	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Alfa-HCH	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Delta-HCH	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
DDE	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
DDD	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
DDT	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Heptacloro	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Beta	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Dieldrin	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Endrin	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Endrin Aldeído	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Endrin Cetona	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metoxicloro	1344460	%	111	70 - 130	11169/2020
Permetrina	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Simazina	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Trifluralina	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Toxafeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2-Nitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
4-Nitrofenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Fenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,3,4-Triclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Hexacloroetano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Nitrobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Piridina	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Atrazina	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Bentazona	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
Molinato	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Pendimetalina	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Malation	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Paration	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Gution (azinhos metil)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbaril	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbendazim	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Benomil	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Carbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Diuron	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Mancozebe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metamidofós	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Metil Paration	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Profenofós	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Tebuconazol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Terbufós	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzidina	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bendiocarbe	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Dibutilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dioxicarb	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Metiocarbe	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metolcarb	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metomil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Mexacarbato	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Oxamil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Parationa etílica	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Promecarb	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Propoxur	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Tiodiocarb	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dementon - S	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Dementon - O	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dibenzofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344460	%	92,0	70 - 130	11169/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenaftileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenafteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenantreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Criseno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dimetilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dietilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Benzil Butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Clorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pentaclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-T	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-TP	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-D	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolaclo	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propanil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aroclor 1254	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alaclo	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alfa-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Delta-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDE	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDD	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDT	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Beta	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dieldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Aldeído	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Cetona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metoxicloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Permetrina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Simazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Trifluralina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Toxafeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexacloroetano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Nitrobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Piridina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Atrazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bentazona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Molinato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pendimetalina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Malation	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gution (azinhos metil)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbaril	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbendazim	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Diuron	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mancozebe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metamidofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metil Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Profenofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tebuconazol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Terbufós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bendiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibutilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dioxicarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolcarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mexacarbató	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Oxamil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Parationa etílica	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Promecarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propoxur	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiodiocarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - S	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - O	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibenzofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
p-Terfenil-d14 (Surrogate)	1344455	%	105	11169/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344516	%	97	70 - 130	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344516	%	104	70 - 130	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344516	%	103	70 - 130	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344516	%	100	70 - 130	11177/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344515	%	87	11177/2020

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344519	%	102	70 - 130	11178/2020
Fluoreno	1344519	%	106	70 - 130	11178/2020
Fenantreno	1344519	%	113	70 - 130	11178/2020
Antraceno	1344519	%	118	70 - 130	11178/2020
Pireno	1344519	%	110	70 - 130	11178/2020
Criseño	1344519	%	107	70 - 130	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344519	%	108	70 - 130	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344519	%	100	70 - 130	11178/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenaftileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenafteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020

Antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Criseno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fenantreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Naftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344518	%	103	11178/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1345319	%	97	80 - 120	11258/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: f23995b7017600ee4af36b340ff7708f

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 24709/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-CI G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Alumínio Dissolvido, Boro Total, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas, Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Alumínio Dissolvido, Boro Total, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno, Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas, Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

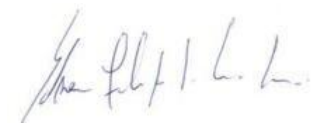
Este relatório de ensaio substitui o N° 120791/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 120791/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 10/12/2020	
Código: 1373685	Identificação da Amostra: Ponto 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 120791/2020

Referência Oceanus:	1224001
Referência Cliente:	Ponto 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	22,2
Total	22

 <p>Oceanus Centro de Biologia Experimental</p>		<p>CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ, CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 3297-5819</p>		<p>PROPOSTA Nº 6212020</p>																																																									
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: Marlim Azul Endereço: Maricá Cidade: Maricá RJ UF: RJ FATURAR PARA: Marlim Azul</p>		<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p> <p>Quantos Dias? 2409</p>		<p>PRAZO RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/></p>																																																									
<p>DADOS DO PROJEITO</p> <p>ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul</p>		<p>DADOS DO PROJEITO</p> <p>UF: RJ CEP: 24109</p>		<p>FICHA DE COLETA</p> <p>ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p>																																																									
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p>() Coleta Oceanus () Coleta Contratante () Outros:</p>		<p>MATRIZ:</p> <p>1- Água Tratada () S () N 2- Água Bruta 3- Água Consumo hum. Intervalo: 4- Água Salina 5- Água Saboira 6- Água Superficial 7- Água Subterrânea 8- Água de Reuso 9- Efluente 10- Sedimento 11- Solo 12- Resíduo 13- Lodo 14- Outros:</p>		<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p>																																																									
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>Nome: _____</p>		<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº da Amostra</th> <th>Nº do Item</th> <th>Matriz (ver tabela)</th> <th>Tipo de Coleta</th> <th>Data</th> <th>Hora</th> <th>Qt. Frasco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Ponto 1</td> <td>6</td> <td>S</td> <td>10/12/2020</td> <td>16:40</td> <td>24,92</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ponto 2</td> <td>6</td> <td>S</td> <td>10/12/2020</td> <td>13:52</td> <td>29,22</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ponto 3</td> <td>6</td> <td>S</td> <td>10/12/2020</td> <td>15:04</td> <td>25,97</td> </tr> </tbody> </table>		Nº da Amostra	Nº do Item	Matriz (ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco		Ponto 1	6	S	10/12/2020	16:40	24,92		Ponto 2	6	S	10/12/2020	13:52	29,22		Ponto 3	6	S	10/12/2020	15:04	25,97	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatura (°C)</th> <th>pH</th> <th>OD (mg/L)</th> <th>OD (%)</th> <th>Turbidez (NTU)</th> <th>Condutividade (µscm)</th> <th>QR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24,92</td> <td>6,45</td> <td>2,3</td> <td>29,3</td> <td>122</td> <td>97</td> <td>316,3</td> </tr> <tr> <td>29,22</td> <td>6,34</td> <td>2,12</td> <td>27,7</td> <td>49,4</td> <td>80</td> <td>148,7</td> </tr> <tr> <td>25,97</td> <td>6,51</td> <td>2,39</td> <td>29,5</td> <td>64,3</td> <td>105</td> <td>177,1</td> </tr> </tbody> </table>		Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	OD (%)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µscm)	QR	24,92	6,45	2,3	29,3	122	97	316,3	29,22	6,34	2,12	27,7	49,4	80	148,7	25,97	6,51	2,39	29,5	64,3	105	177,1
Nº da Amostra	Nº do Item	Matriz (ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco																																																							
	Ponto 1	6	S	10/12/2020	16:40	24,92																																																							
	Ponto 2	6	S	10/12/2020	13:52	29,22																																																							
	Ponto 3	6	S	10/12/2020	15:04	25,97																																																							
Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	OD (%)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µscm)	QR																																																							
24,92	6,45	2,3	29,3	122	97	316,3																																																							
29,22	6,34	2,12	27,7	49,4	80	148,7																																																							
25,97	6,51	2,39	29,5	64,3	105	177,1																																																							
<p>CHECK LIST DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Metas dissolvidas filtradas em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecimento: 4°C-4,2°C)</p>		<p>RECEBIDO POR:</p> <p>Nome: Daniela Procacci de Araújo Data: 10/12/2020 Hora: _____</p>		<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p> <p>Contendo por: (nome por extenso) Cairimbó</p>																																																									
<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p> <p>Recebido por: _____ Data: _____ Hora: _____</p>		<p>CONFÉRENCIA</p> <p>Contendo por: (nome por extenso) Cairimbó</p>		<p>OBSERVAÇÕES:</p> <p>CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.363.967/0001-69 TEL.: 3293-7000</p> <p>Recebido dia: 10/12/20</p> <p>O frasco de Cairimbó para o Ponto 1 estava inutilizado.</p>																																																									

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124713/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-15

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1665420
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 11/11/2021 09:58
Data de emissão do R.E.: 06/12/2021	Data de recebimento: 11/11/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 1,82
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,44
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 5,49
Condutividade (fornecido pelo cliente): 95	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 141
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 24,85	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 65,9

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,80	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	51	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	65	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,018	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	21,5	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,40	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,3	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,43	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	102	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0648	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,137	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,599	0,1	0,1
Merúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

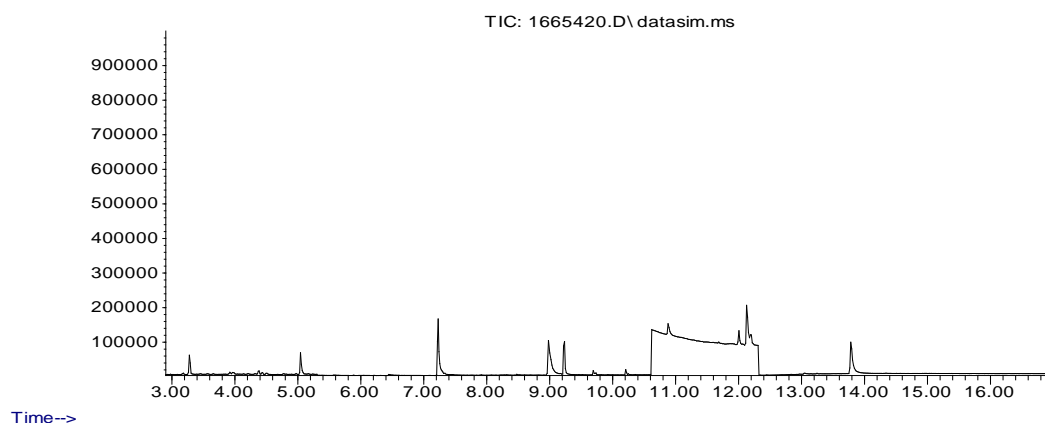
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

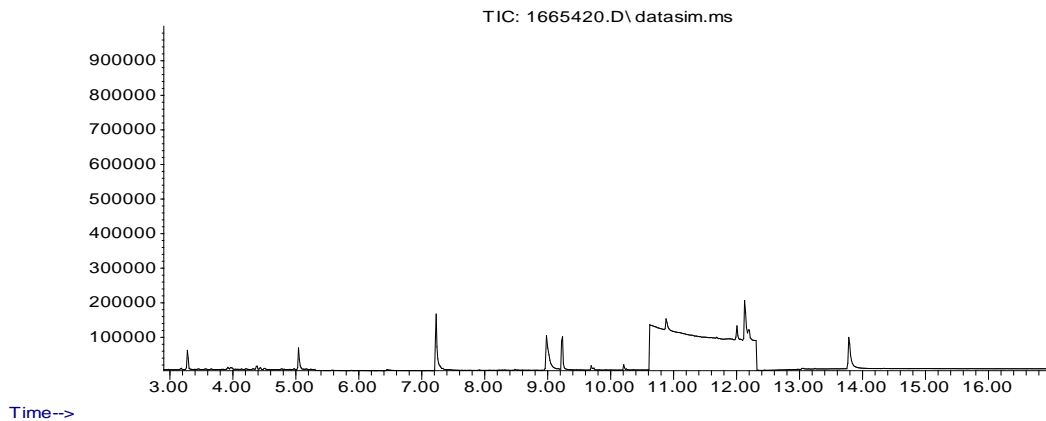
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



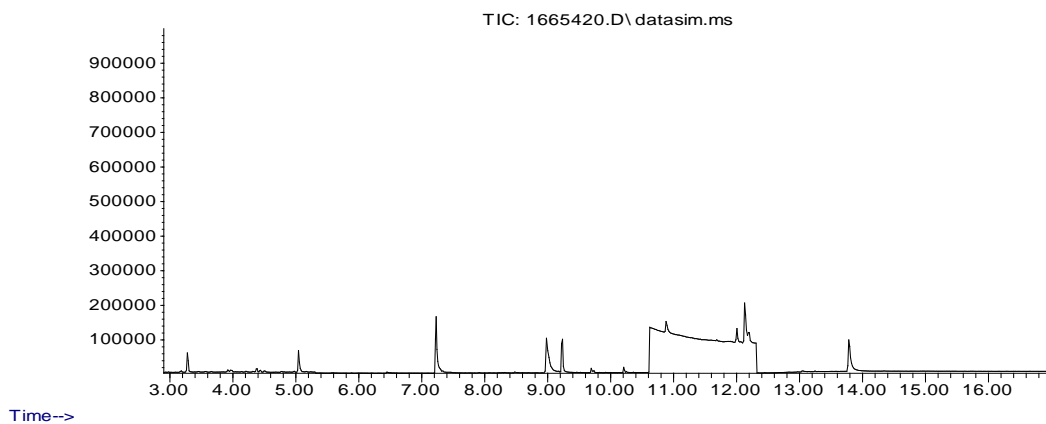
PCBs

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



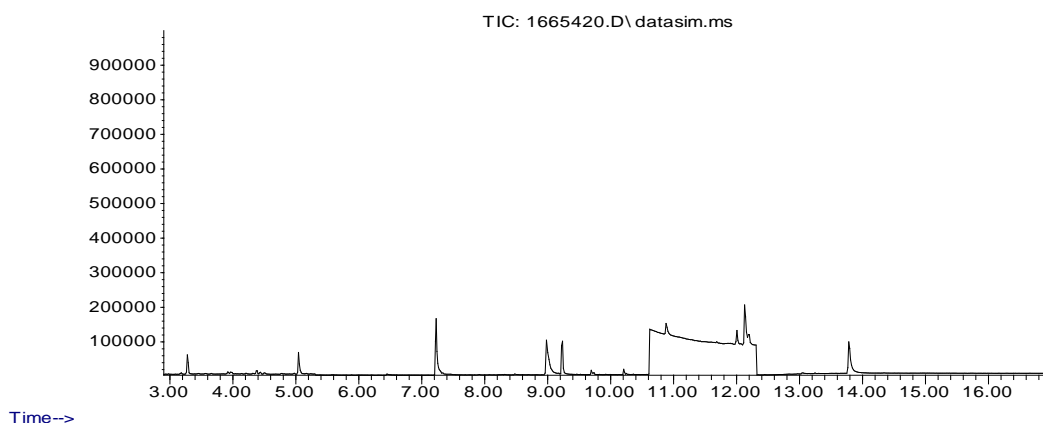
SVOC

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



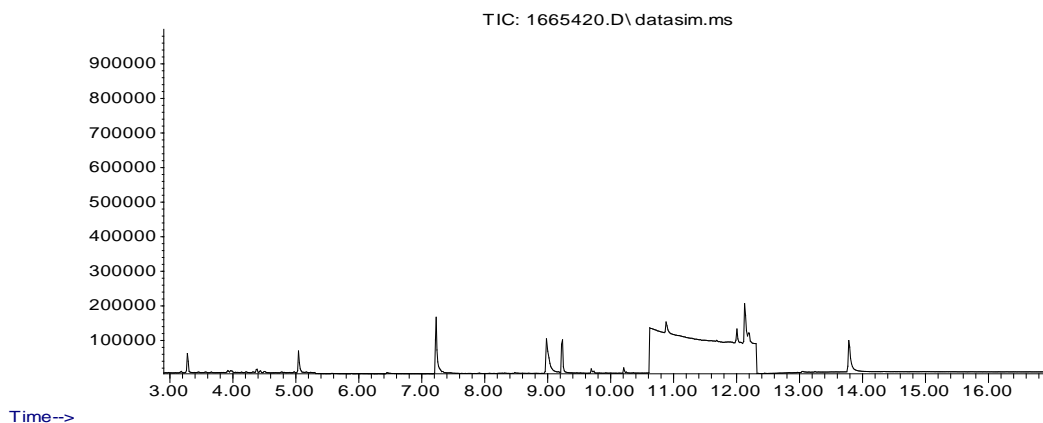
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



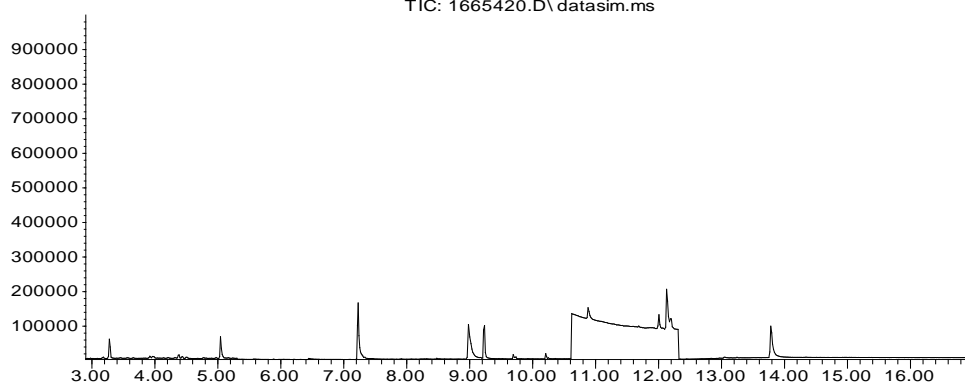
Toxafeno
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665420.D\ datasim.ms



Time-->

Tributilestanho
Início dos Ensaios: 11/11/2021

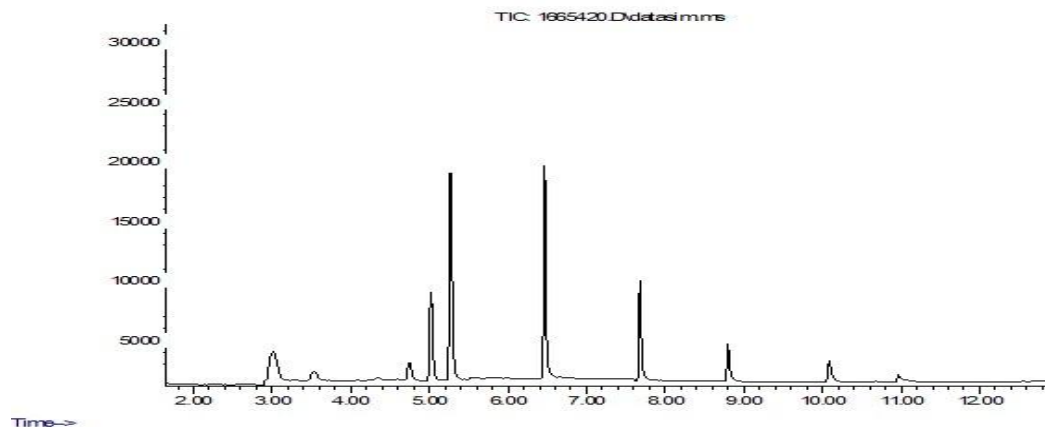
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



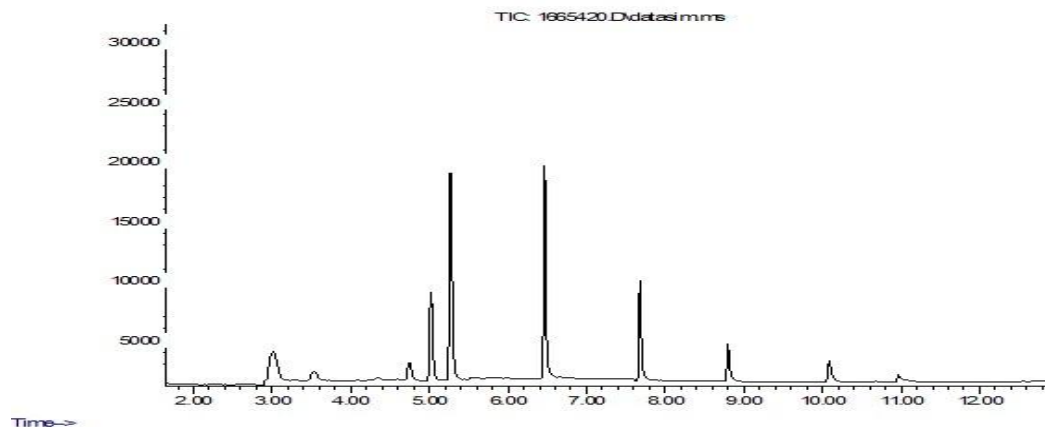
Voláteis

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	88	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	74	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	76	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	76	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	76	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	93	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	71	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	71	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1689599	µg/L	N.D	13285/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1689599	%	91	13285/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1685401	%	98	70 - 130	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
Carbofurano	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Heptacloro	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
DDD	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Trans Permetrina	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685401	%	100	70 - 130	13044/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Molinato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dementon - O	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dementon - S	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trifluralina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Alfa-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Delta-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Simazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Terbufós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diazinona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Disulfoton	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Clorotalonil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propanil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metil Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Parationa etílica	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Alacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbaril	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Heptacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Heptacloro Epóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Malation	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Clorpirifós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Clorpirifós-oxon	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

Aldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Pendimetalina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans-Clordano (gama)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Alfa	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Beta	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan sulfato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Profenofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDE	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDD	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDT	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dieldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Aldeído	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Cetona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etion	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tebuconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metoxicloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gution (azinhos metil)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
3-Hidroxicarbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Bendiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Oxamil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propoxur	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Promecarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benzidina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mancozebe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dioxicarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolcarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mexacarbato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodiocarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diuron	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

Carbendazim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ametrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ciproconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Difenoconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dimetoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ometoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Epoxiconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Fipronil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Flutriafol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hidroxi-Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etileno Uréia (ETU)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Acefato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paraquate	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Picloram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propargito	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Protiocozazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Proticonazol Destio	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiametoxam	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodcarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metribuzim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685400	%	107	13044/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1685404	%	102	70 - 130	13045/2021
Dalapon	1685404	%	111	70 - 130	13045/2021
Dicamba	1685404	%	100	70 - 130	13045/2021
Dactal	1685404	%	105	70 - 130	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685404	%	110	70 - 130	13045/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4,5-TP	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4-D	1685403	µg/L	N.D	13045/2021

2,4 - DB	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dalapon	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicamba	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicloroprope	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dactal	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Bentazona	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dinoseb	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685403	%	84	13045/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1684683	%	97	70 - 130	12980/2021
Fluoreno	1684683	%	86	70 - 130	12980/2021
Fenantreno	1684683	%	93	70 - 130	12980/2021
Antraceno	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021
Pireno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Criseno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684683	%	101	70 - 130	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenaftileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenafteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(b)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(k)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Criseno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fenantreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Naftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684682	%	98	12980/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684650	%	90	70 - 130	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684650	%	99	70 - 130	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684650	%	101	70 - 130	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684650	%	91	70 - 130	12978/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684649	%	93	12978/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Fluoreno	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
Fenantreno	1685407	%	107	70 - 130	13046/2021
Antraceno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Pireno	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
Dimetilftalato	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Dietilftalato	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
2-Clorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685407	%	108	70 - 130	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685407	%	98	70 - 130	13046/2021
Pentaclorofenol	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685407	%	100	70 - 130	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Alfa-HCH	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
DDD	1685407	%	113	70 - 130	13046/2021
Carbofurano	1685407	%	109	70 - 130	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenaftileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenafteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenantreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Criseno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(b)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(k)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dimetilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dietilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-butil Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-Octilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Clorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,6-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pentaclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5- Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Alfa-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDE	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDD	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDT	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Alfa	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Beta	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan sulfato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dieldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibutilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Carbofurano	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzidina	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Delta-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

1,3-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,4-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aroclor 1254	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685406	%	87	13046/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1685409	µg/L	N.D	13047/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1685409	%	97	13047/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685419	%	87	70 - 130	13050/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1685419	%	90	70 - 130	13050/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685418	µg/L	N.D	13050/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1685418	%	82	13050/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Benzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromobenzeno	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
Bromoclorometano	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
Bromodiclorometano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromofórmio	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Etilbenzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
m,p-Xilenos	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
o-Xileno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Tolueno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684224	%	100	70 - 130	12966/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

1,1,1-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Metil-2-Pentanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Benzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromodiclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Monoclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Estireno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Etilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Hexaclorobutadieno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Isopropilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Metiletilcetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
m,p-Xilenos	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
o-Xileno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

n-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Propilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Naftaleno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Isopropiltolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sec-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Terc-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloreto de Vinila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
MTBE	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sulfeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorodifluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Triclorofluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Butanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Hexanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Difluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Fluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Pentacloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Dioxano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Epicloridrina	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetato de Etila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684223	%	100	12966/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1685574	%	101	80 - 120	13058/2021
Berílio (Be)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021
Boro (B)	1685574	%	93	80 - 120	13058/2021

Sódio (Na)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Magnésio (Mg)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Alumínio (Al)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Fósforo (P)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Potássio (K)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cálcio (Ca)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Titânio (Ti)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Vanádio (V)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cromo (Cr)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Manganês (Mn)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Ferro (Fe)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Cobalto(Co)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Níquel (Ni)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Cobre (Cu)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Zinco (Zn)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Arsênio (AS)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Selênio (Se)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Estrôncio (Sr)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Molibdênio (Mo)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Prata (Ag)	1685574	%	94	80 - 120	13058/2021
Cádmio (Cd)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Estanho (Sn)	1685574	%	109	80 - 120	13058/2021
Antimônio (Sb)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Bário (Ba)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Tálio (Tl)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Chumbo (Pb)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Urânio (U)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Enxofre (S)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Silício (Si)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1693791	%	103	80 - 120	13357/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124713/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0603a335dfc56fb3e99974466d812298
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 28692/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

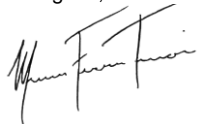

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124713/2021-1.0

PÁGINA 21 de 22

Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Rayza Magalhães	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues, Bruna Pina	
Responsável técnico:	 Marcus Ferreira Tenório Gerente Técnico CRQ-RJ Nº 03155601	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124713/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-15

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1665420
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 11/11/2021 09:58
Data de emissão do R.E.: 06/12/2021	Data de recebimento: 11/11/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,82
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,44
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 5,49
Condutividade (fornecido pelo cliente): 95	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 141
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 24,85	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 65,9

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	65	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,018	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	21,5	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,40	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,3	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,43	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	102	---	---
Substâncias que Comunicuem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0648	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,137	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,599	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,80	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	51	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 11/11/2021

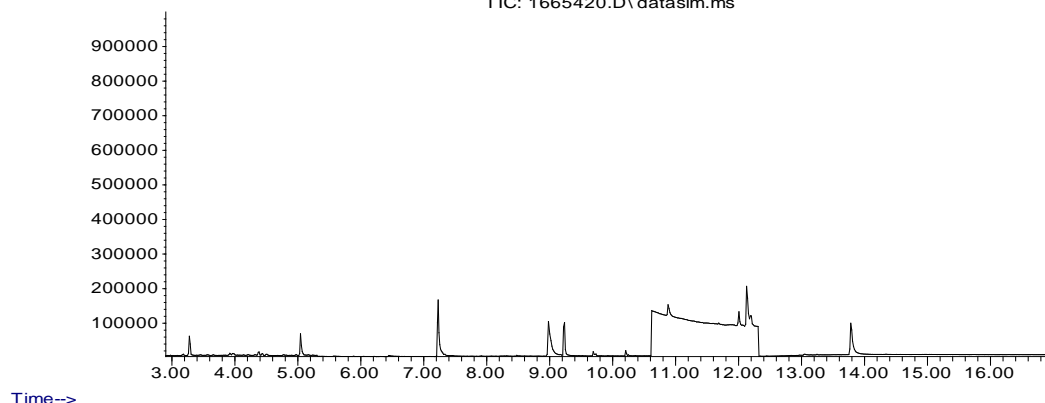
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665420.D\ datasim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

PÁGINA 4 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

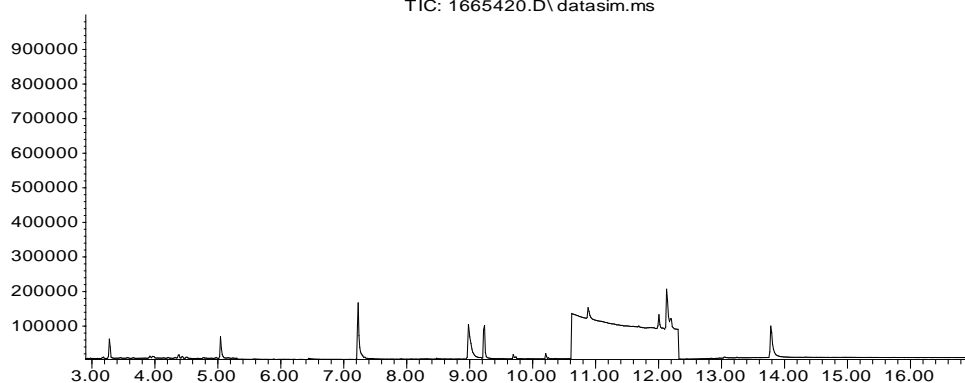
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665420.D\ datasim.ms



Time-->

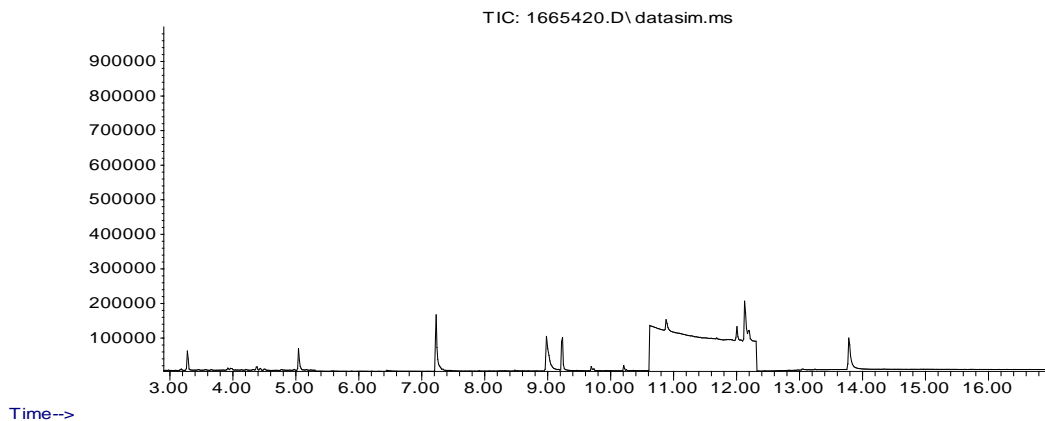
PCBs

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



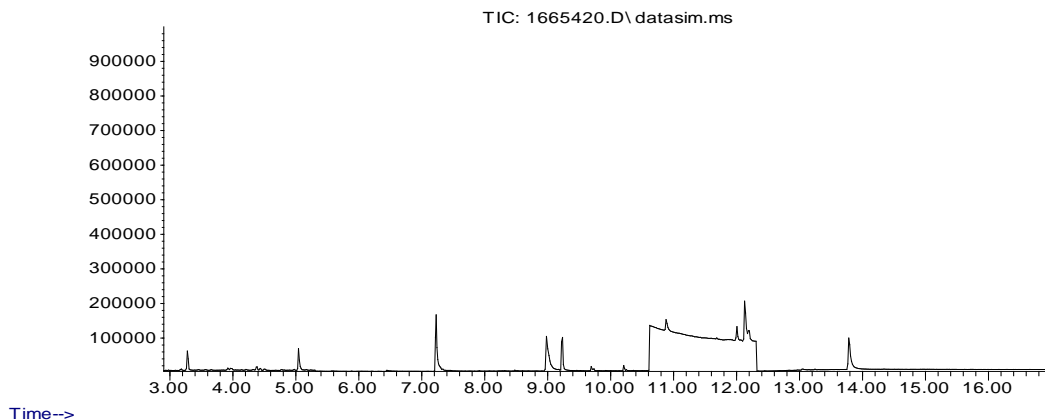
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



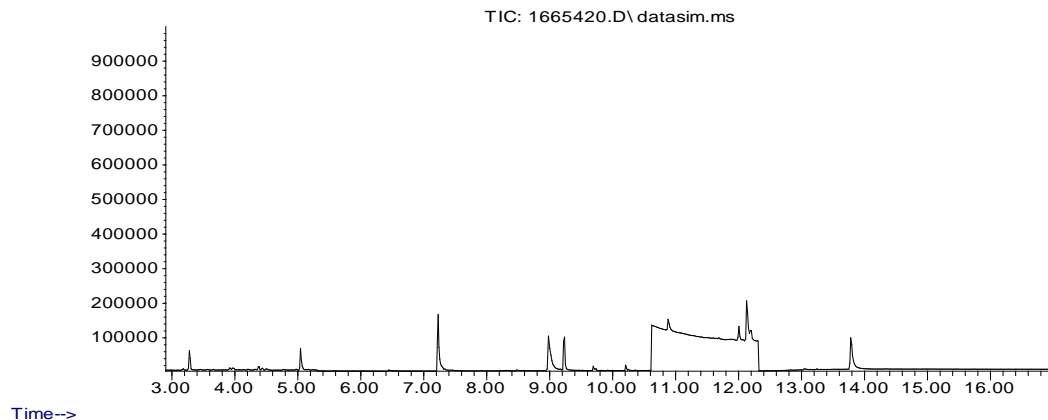
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



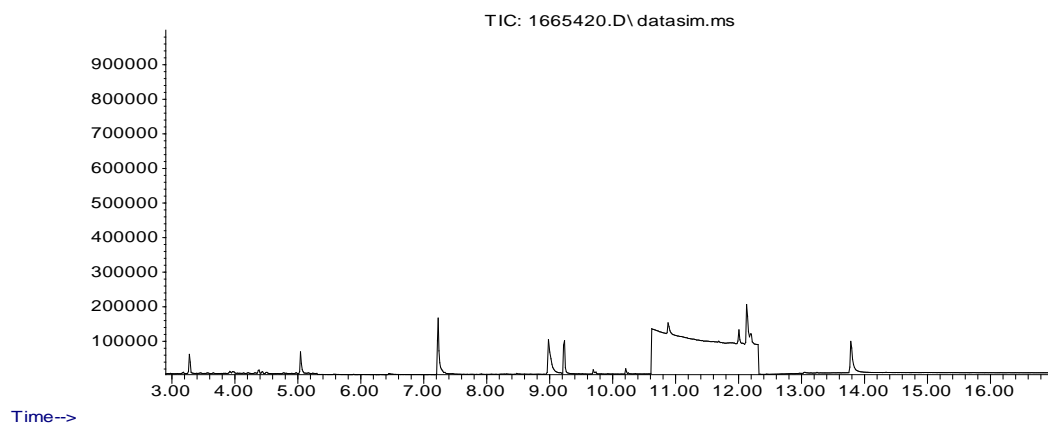
Toxafeno

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

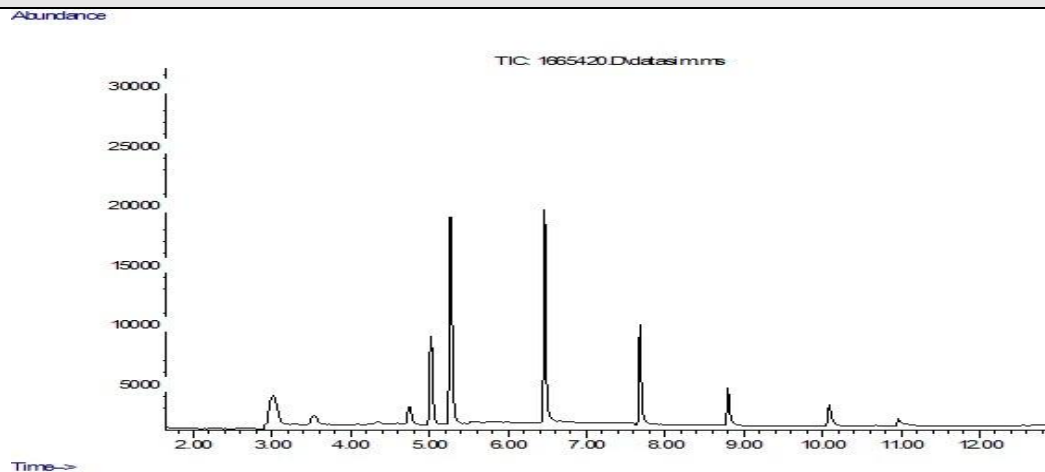
Início dos Ensaiois: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaiois: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

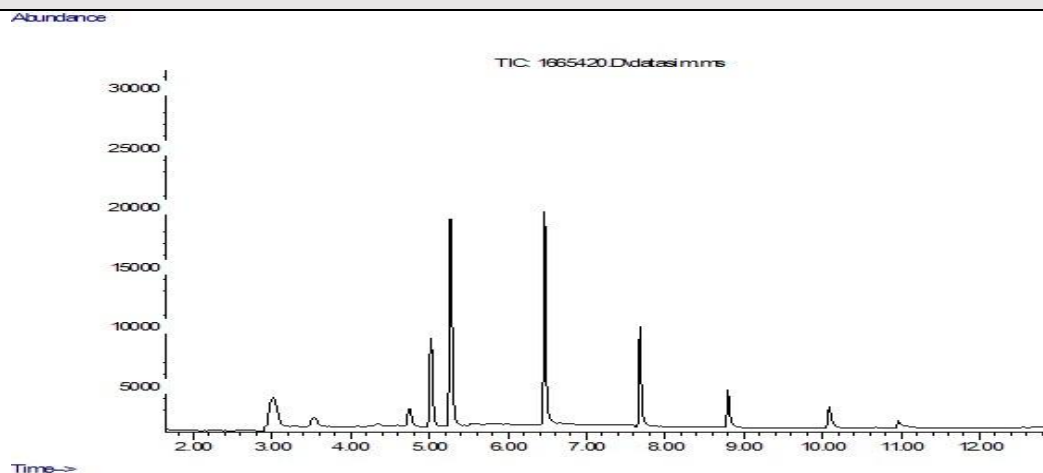


Voláteis
Início dos Ensaiois: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	88	70 - 130
Cloro de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	74	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	76	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	76	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	76	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	93	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	71	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	71	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1689599	µg/L	N.D	13285/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1689599	%	91	13285/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1685401	%	98	70 - 130	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
Carbofurano	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Heptacloro	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
DDD	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Trans Permetrina	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685401	%	100	70 - 130	13044/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Molinato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dementon - O	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dementon - S	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trifluralina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Alfa-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Delta-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Simazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Terbufós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diazinona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Disulfoton	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Clorotalonil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propanil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metil Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Parationa etílica	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Alacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbaril	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Heptacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Heptacloro Epóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Malation	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Clorpirifós-oxon	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Pendimetalina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans-Clordano (gama)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Alfa	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Beta	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan sulfato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Profenofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDE	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDD	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDT	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dieldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Aldeído	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Cetona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etion	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tebuconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metoxicloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gution (azinhos metil)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
3-Hidroxicarbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Bendiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Oxamil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propoxur	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Promecarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benzidina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mancozebe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
m-Cumenil metilcarbamat	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dioxicarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolcarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodiocarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diuron	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbendazim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ametrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ciproconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Difenoconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dimetoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ometoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Epoxiconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Fipronil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Fluritriafol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hidroxi-Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etileno Uréia (ETU)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Acefato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paraquate	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Picloram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propargito	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Protioconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Proticonazol Destio	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiametoxam	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodcarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metribuzim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685400	%	107	13044/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1685404	%	102	70 - 130	13045/2021
Dalapon	1685404	%	111	70 - 130	13045/2021
Dicamba	1685404	%	100	70 - 130	13045/2021
Dactal	1685404	%	105	70 - 130	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685404	%	110	70 - 130	13045/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4,5-TP	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4-D	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4 - DB	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dalapon	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicamba	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Diclorprope	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dactal	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Bentazona	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dinoseb	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685403	%	84	13045/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1684683	%	97	70 - 130	12980/2021
Fluoreno	1684683	%	86	70 - 130	12980/2021
Fenantreno	1684683	%	93	70 - 130	12980/2021
Antraceno	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021
Pireno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Criseno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684683	%	101	70 - 130	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenaftileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenafteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(b)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(k)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Criseno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fenantreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Naftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684682	%	98	12980/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684650	%	90	70 - 130	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684650	%	99	70 - 130	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684650	%	101	70 - 130	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684650	%	91	70 - 130	12978/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684649	%	93	12978/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Fluoreno	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
Fenantreno	1685407	%	107	70 - 130	13046/2021
Antraceno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Pireno	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
Dimetilftalato	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Diethylftalato	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
2-Clorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685407	%	108	70 - 130	13046/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685407	%	98	70 - 130	13046/2021
Pentaclorofenol	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685407	%	100	70 - 130	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Alfa-HCH	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
DDD	1685407	%	113	70 - 130	13046/2021
Carbofurano	1685407	%	109	70 - 130	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenaftileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenafteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenantreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Criseno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(b)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(k)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dimetilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dietilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-butil Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-Octilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Clorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,6-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pentaclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Alfa-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDE	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDD	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDT	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Alfa	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Beta	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan sulfato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dieldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibutilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Carbofurano	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzidina	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Delta-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,3-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,4-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aroclor 1254	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685406	%	87	13046/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1685409	µg/L	N.D	13047/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1685409	%	97	13047/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685419	%	87	70 - 130	13050/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1685419	%	90	70 - 130	13050/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685418	µg/L	N.D	13050/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1685418	%	82	13050/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Benzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromobenzeno	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
Bromoclorometano	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
Bromodiclorometano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromofórmio	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Etilbenzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
m,p-Xilenos	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021

o-Xileno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Tolueno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684224	%	100	70 - 130	12966/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Metil-2-Pentanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Benzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromodiclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Monoclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Estireno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Etilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Hexaclorobutadieno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Isopropilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Metiletilcetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
m,p-Xilenos	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
o-Xileno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Propilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Naftaleno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Isopropiltolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sec-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Terc-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloro de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloro de Vinila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
MTBE	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sulfeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorodifluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Triclorofluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Butanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Hexanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Difluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Fluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Pentacloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Epicloridrina	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetato de Etila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684223	%	100	12966/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1685574	%	101	80 - 120	13058/2021
Berílio (Be)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021
Boro (B)	1685574	%	93	80 - 120	13058/2021
Sódio (Na)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Magnésio (Mg)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Alumínio (Al)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Fósforo (P)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Potássio (K)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cálcio (Ca)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Titânio (Ti)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Vanádio (V)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cromo (Cr)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Manganês (Mn)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Ferro (Fe)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Cobalto(Co)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Níquel (Ni)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Cobre (Cu)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Zinco (Zn)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Arsênio (AS)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Selênio (Se)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Estrôncio (Sr)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Molibdênio (Mo)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Prata (Ag)	1685574	%	94	80 - 120	13058/2021
Cádmio (Cd)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Estanho (Sn)	1685574	%	109	80 - 120	13058/2021
Antimônio (Sb)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Bário (Ba)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Tálio (Tl)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Chumbo (Pb)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Urânio (U)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Enxofre (S)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Silício (Si)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1693791	%	103	80 - 120	13357/2021
---------------	---------	---	-----	----------	------------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0603a335dfc56fb3e99974466d812298

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 28692/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

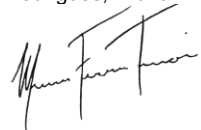
Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

PÁGINA 22 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 124713/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 11/11/2021	
Código: 1665420	Identificação da Amostra: PONTO 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-011
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Felipe Barbosa
--

ANEXO DE ENSAIO: 124713/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
Cianobactéria filamentosa não identificada	7,6
ORDEM NOSTOCALES	28,4
FAMÍLIA NOSTOCACEAE	
GÊNERO ANABAENA	
<i>Anabaena</i> sp.	3,3
ORDEM OSCILLATORIALES	
FAMÍLIA COLEOFASCICULACEAE	
GÊNERO GEITLERINEMA	
<i>Geitlerinema amphibium</i> (C.Agardh ex Gomont) Anagnostidis 1989	11,3
Total	51

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Oceanus		CADEIA DE CUSTÓDIA		PRAZO		PROPOSTA Nº									
Centro de Biologia Experimental		Rua Aristides Lobo nº 48, Rio Comprido - RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2961-0819		<input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10											
DADOS DO CONTRATANTE				DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)				(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:							
Cliente: Marlim Azul		CNPJ:		Cliente:		CNPJ:									
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:									
Cidade: UF:		CEP:		Cidade: UF:		CEP:									
FATURAR PARA:				DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA							
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		Quantidade?							
Endereço:		TEL:		Responsável:		Email:									
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:				MATRIZ:				PARÂMETROS REQUERIDOS:							
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus		Chuva nas últimas 24h? <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N		1- Água Tratada		5- Água Salobra		9- Efluente		13- Lodo					
<input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante		Temperatura Ambiente:		2- Água Bruta		6- Água Superficial		10- Sedimento		14- Outros:					
<input type="checkbox"/> Outros:		<input type="checkbox"/> S - Coleta Simples <input type="checkbox"/> C - Coleta Composta		3- Água Consumo hum.		7- Água Subterrânea		11- Solo							
Nome:		Total de Horas: Intervalo:		4- Água Salina		8- Água de Reuso		12- Resíduo							
INFORMAÇÕES DO LOGIN				INFORMAÇÕES DE CAMPO											
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	DRP	OD (%)
1		PONTO 1 1665419		6	S	11nov	09:20		23,3	5,94	5,86	23,3	112	34,6	62,3
2		PONTO 2 1665420		6	S	11nov	09:58		24,85	5,44	5,49	1,82	95	141	65,9
3		PONTO 3 1665418		6	S	11nov	08:30		22,24	5,98	4,4	11,7	106	136,4	50
4		PONTO 4 1665421		6	S	11nov	10:30		24,54	6,1	5,18	20,9	126	41,2	61,2
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:				METAIS SOLICITADOS				OBSERVAÇÕES:							
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aceleração: 4°C±2°C)				METAIS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros				METAIS DISSOLVIDOS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros							
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS											
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora	CONFERÊNCIA							
		__/__/__				__/__/__		Conferido por: (nome por extenso)		Carimbo					

CENTRO DE BIOLOGIA
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.198/0001-59
TEL.: 3293-7000
Recebido dia: 11 / 11 / 2021
Carlos Eduardo

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112289/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1637484
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/10/2021 12:11
Data de emissão do R.E.: 08/11/2021	Data de recebimento: 14/10/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 4,74
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,97
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,91
Condutividade (fornecido pelo cliente): 108	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 89,5
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 31,58	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 66,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 14/10/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 14/10/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	30	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,114	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	19,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,48	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,2	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,46	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	101	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,128	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0667	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,495	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,514	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0012	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 14/10/2021

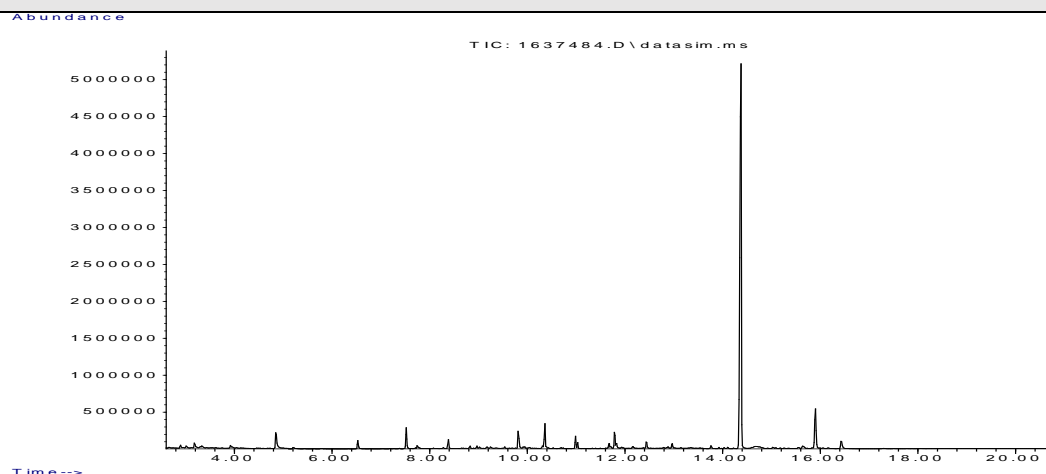
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

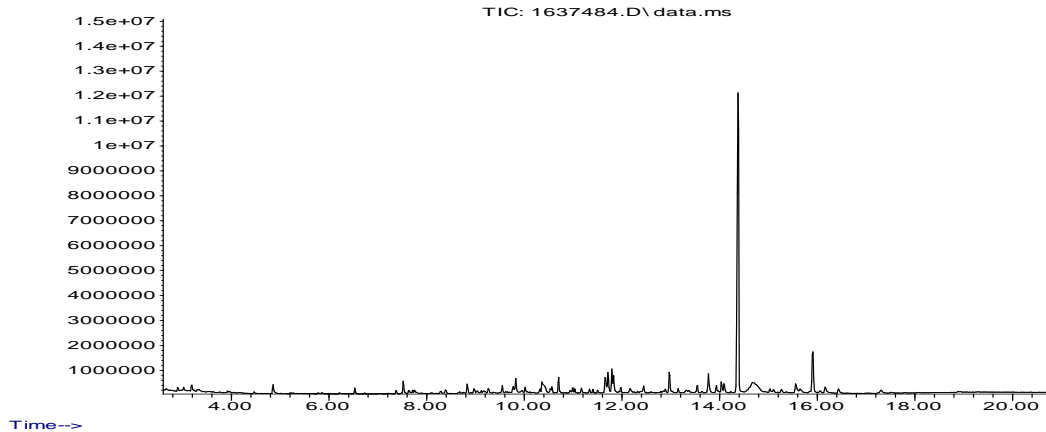
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



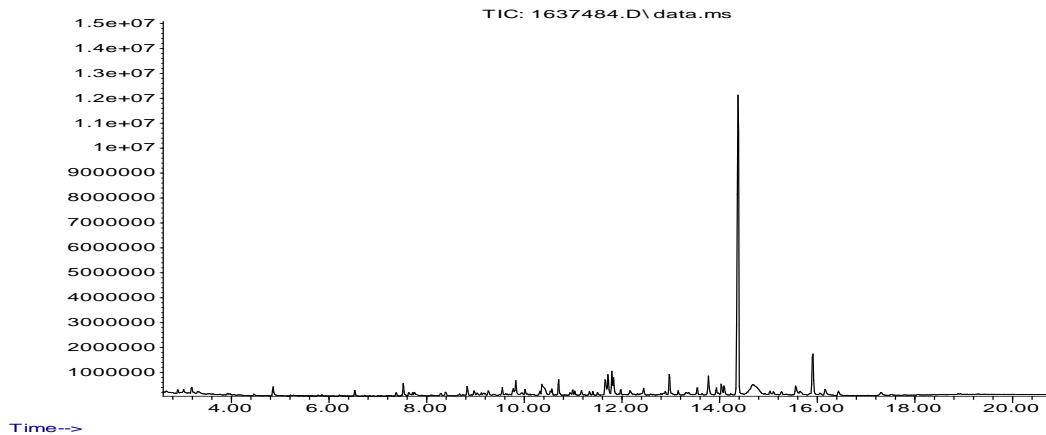
PCBs

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



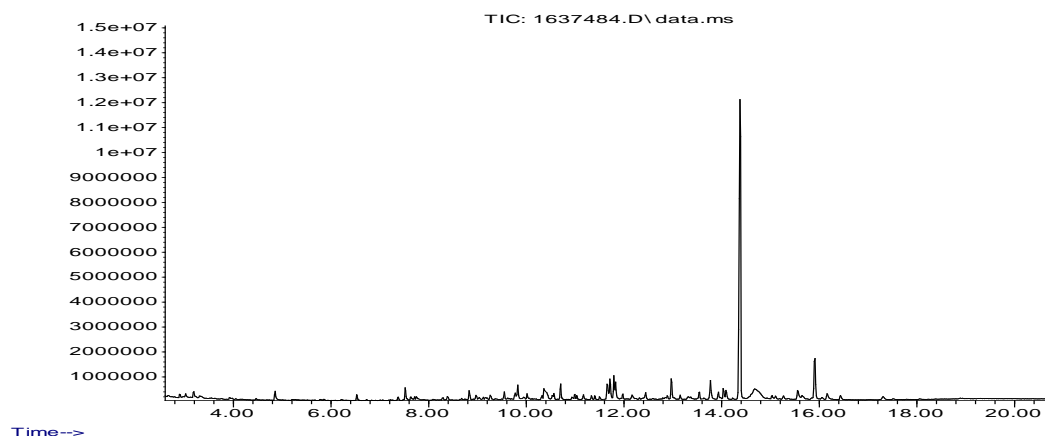
SVOC

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



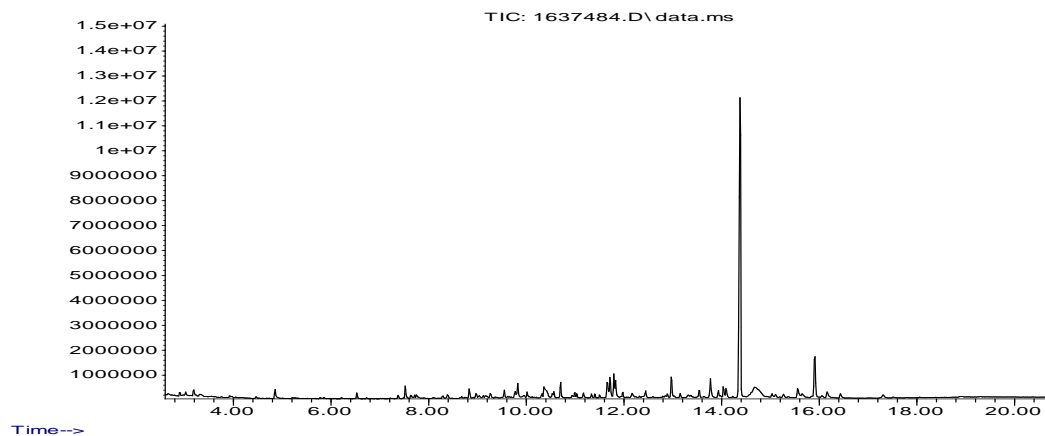
SVOC

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

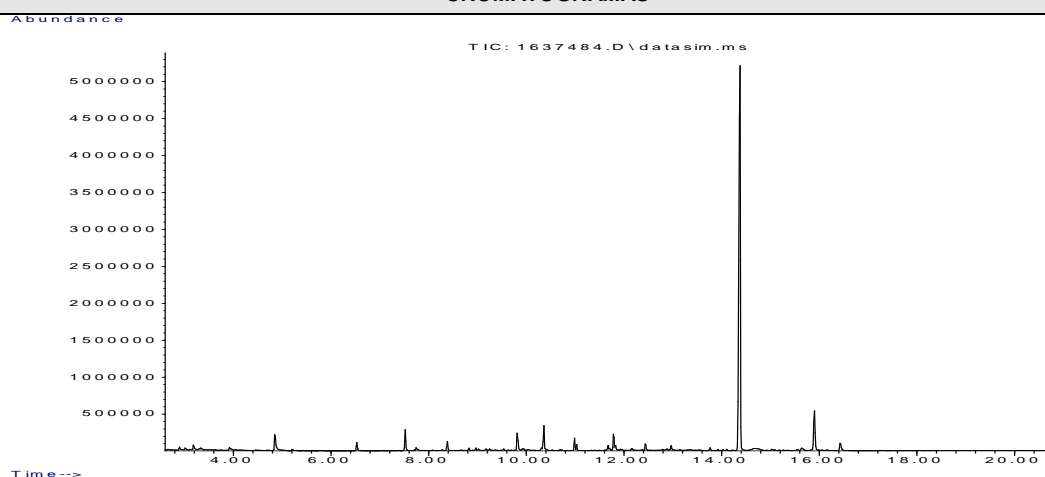
Abundance



Toxafeno
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



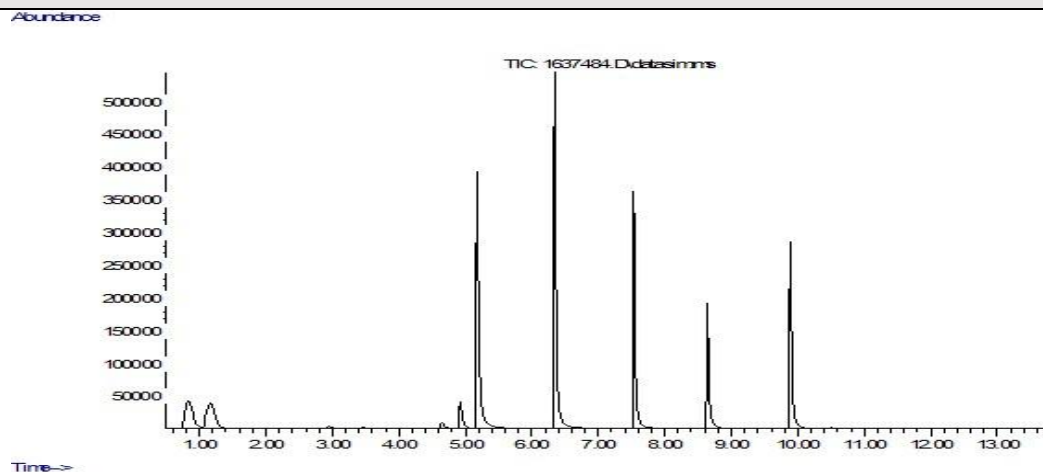
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

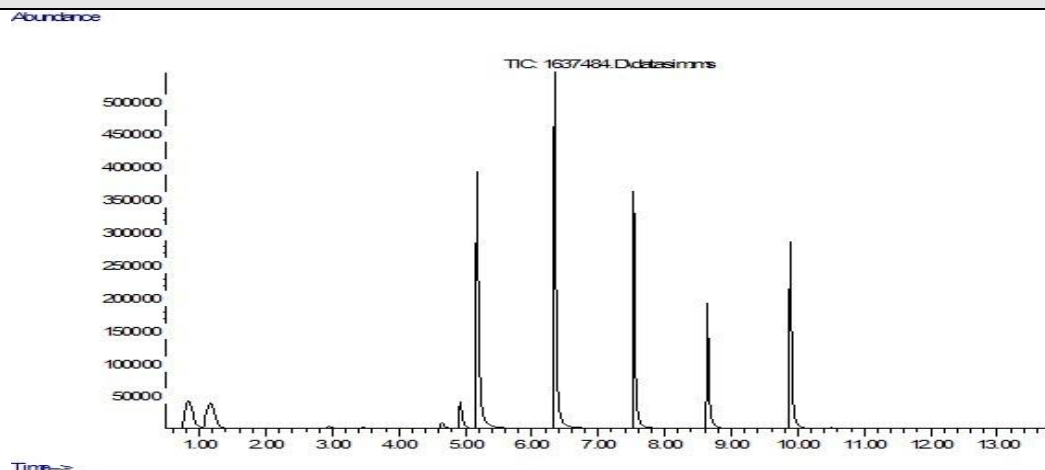


Voláteis

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	93	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	106	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	86	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	109	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	109	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	109	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	87	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	114	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	114	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1660056	µg/L	N.D	11737/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1660056	%	107	11737/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1660045	%	102	70 - 130	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660045	%	98	70 - 130	11734/2021
Carbofurano	1660045	%	106	70 - 130	11734/2021
Heptacloro	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
DDD	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
Trans Permetrina	1660045	%	111	70 - 130	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660045	%	107	70 - 130	11734/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Molinato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Dementon - O	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Dementon - S	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Trifluralina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Alfa-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Delta-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Hexaclorobenzeno	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Carbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Simazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Terbufós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Diazinona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Disulfoton	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorotalonil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Propanil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Metil Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Parationa etílica	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Alacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Carbaril	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Heptacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Heptacloro Epóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Malation	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Metolacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorpirifós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorpirifós-oxon	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	

Aldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Pendimetalina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans-Clordano (gama)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Alfa	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Beta	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan sulfato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Profenofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDE	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDD	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDT	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dieldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Aldeído	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Cetona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etion	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tebuconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metoxicloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gution (azinhos metil)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
3-Hidroxicarbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Bendiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Oxamil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propoxur	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Promecarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benzidina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mancozebe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dioxicarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolcarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mexacarbato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodiocarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diuron	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

Carbendazim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ametrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ciproconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Difenoconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dimetoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ometoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Epoxiconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fipronil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Flutriafol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hidroxi-Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etileno Uréia (ETU)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Acefato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paraquate	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Picloram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propargito	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Protiocozol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Proticonazol Destio	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiametoxam	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodcarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metribuzim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660044	%	74	11734/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1660053	%	106	70 - 130	11736/2021
Dalapon	1660053	%	108	70 - 130	11736/2021
Dicamba	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Dactal	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660053	%	99	70 - 130	11736/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4,5-TP	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4-D	1660052	µg/L	N.D	11736/2021

2,4 - DB	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dalapon	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicamba	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicloroprope	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dactal	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Bentazona	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dinoseb	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660052	%	84	11736/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Fluoreno	1660071	%	105	70 - 130	11740/2021
Fenantreno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
Antraceno	1660071	%	108	70 - 130	11740/2021
Pireno	1660071	%	109	70 - 130	11740/2021
Criseno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660071	%	100	70 - 130	11740/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenaftileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenafteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(b)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(k)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Criseno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fenantreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Naftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660070	%	76	11740/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660077	%	92	70 - 130	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660077	%	85	70 - 130	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660077	%	102	70 - 130	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660077	%	109	70 - 130	11741/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660076	%	104	11741/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655793	%	98	70 - 130	11699/2021
Fluoreno	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Fenantreno	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
Antraceno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Pireno	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655793	%	97	70 - 130	11699/2021
Dimetilftalato	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Dietilftalato	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
2-Clorofenol	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655793	%	109	70 - 130	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Pentaclorofenol	1655793	%	99	70 - 130	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655793	%	93	70 - 130	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655793	%	106	70 - 130	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Alfa-HCH	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
DDD	1655793	%	108	70 - 130	11699/2021
Carbofurano	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655793	%	114	70 - 130	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655793	%	92	70 - 130	11699/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenaftileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenafteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenantreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Criseno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(b)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(k)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dimetilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dietilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-butil Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-Octilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Clorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,6-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pentaclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 52 - 2,2',5,5' - Tetraclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5' - Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5' - Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5' - Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5' - Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5' - Heptaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Alfa-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Gama-HCH (Lindano)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDE	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDD	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDT	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Alfa	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Beta	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan sulfato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dieldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibutilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Carbofurano	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzidina	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Delta-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

1,3-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aroclor 1254	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655792	%	106	11699/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1655790	µg/L	N.D	11698/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1655790	%	106	11698/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660048	%	106	70 - 130	11735/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1660048	%	109	70 - 130	11735/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660047	µg/L	N.D	11735/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1660047	%	97	11735/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Benzeno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Bromobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromoclorometano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
Bromodiclorometano	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromofórmio	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Etilbenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
m,p-Xilenos	1655006	%	123	70 - 130	11649/2021
o-Xileno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Tolueno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655006	%	100	70 - 130	11649/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

1,1,1-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Metil-2-Pentanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Benzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromodiclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Monoclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Estireno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Etilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Hexaclorobutadieno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Isopropilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Metiletilcetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
m,p-Xilenos	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
o-Xileno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

n-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Propilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Naftaleno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Isopropiltolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sec-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Terc-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloreto de Vinila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
MTBE	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sulfeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorodifluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Triclorofluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Butanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Hexanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Difluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Fluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Pentacloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Dioxano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Epicloridrina	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetato de Etila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655005	%	100	11649/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Berílio (Be)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Boro (B)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

Sódio (Na)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Magnésio (Mg)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Alumínio (Al)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Fósforo (P)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Potássio (K)	1662062	%	98	80 - 120	11873/2021
Cálcio (Ca)	1662062	%	95	80 - 120	11873/2021
Titânio (Ti)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Vanádio (V)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Cromo (Cr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Manganês (Mn)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Ferro (Fe)	1662062	%	111	80 - 120	11873/2021
Cobalto(Co)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Níquel (Ni)	1662062	%	108	80 - 120	11873/2021
Cobre (Cu)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Zinco (Zn)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Arsênio (AS)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Selênio (Se)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Estrôncio (Sr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Molibdênio (Mo)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Prata (Ag)	1662062	%	87	80 - 120	11873/2021
Cádmio (Cd)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Estanho (Sn)	1662062	%	115	80 - 120	11873/2021
Antimônio (Sb)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Bário (Ba)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Tálio (Tl)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Chumbo (Pb)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Urânio (U)	1662062	%	92	80 - 120	11873/2021
Enxofre (S)	1662062	%	97	80 - 120	11873/2021
Silício (Si)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1672771	%	100	80 - 120	12258/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112289/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: c3b4d26efc5b739da85fde9a6feb7540
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 25601/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

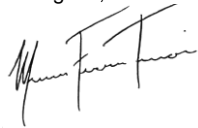
Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ Nº 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112289/2021-1.0

Proposta Comercial 621/2020-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaella Ferreira
Dados para contato:	raphaella.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1637484
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/10/2021 12:11
Data de emissão do R.E.: 08/11/2021	Data de recebimento: 14/10/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 4,74
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,97
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,91
Condutividade (fornecido pelo cliente): 108	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 89,5
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 31,58	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 66,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	30	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,114	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	19,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,48	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,2	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,46	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	101	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,128	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0667	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,495	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,514	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0012	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 14/10/2021

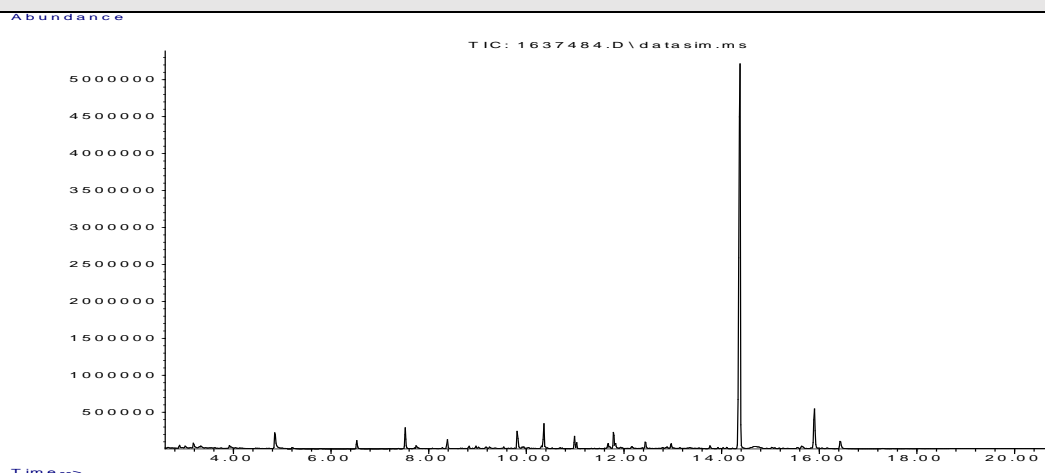
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

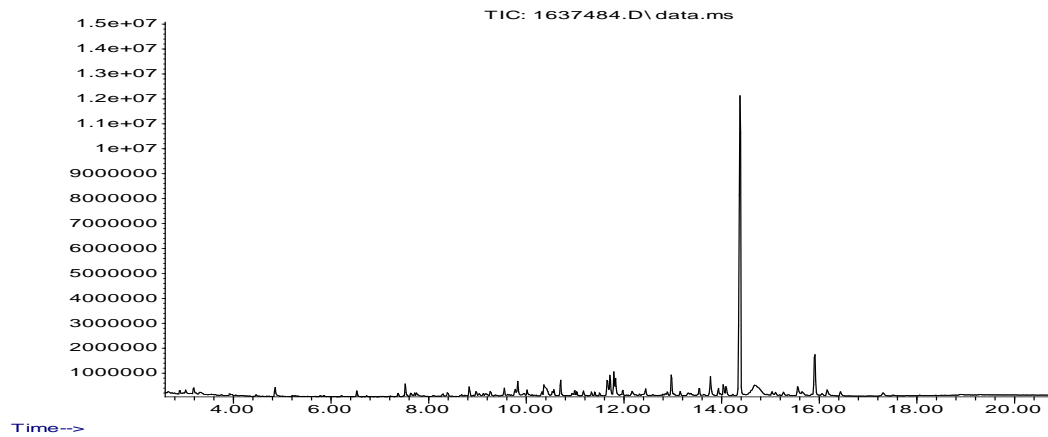
PAH

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



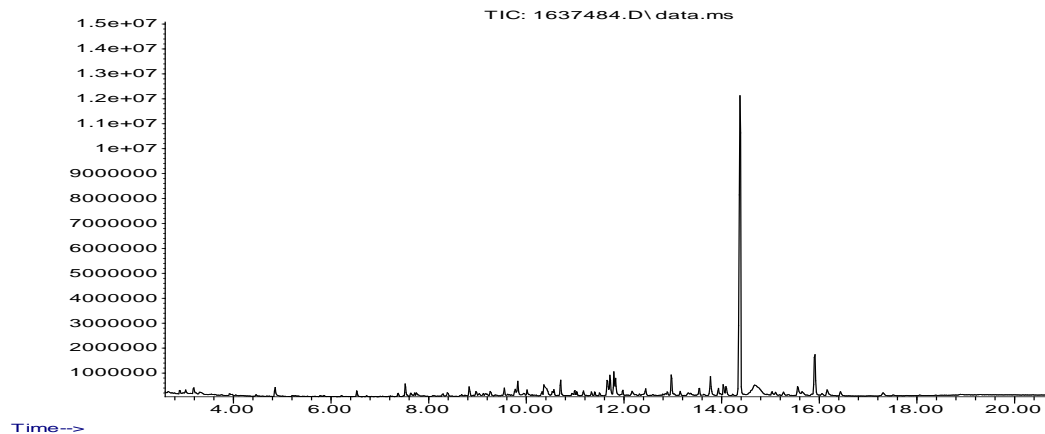
PCBs

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



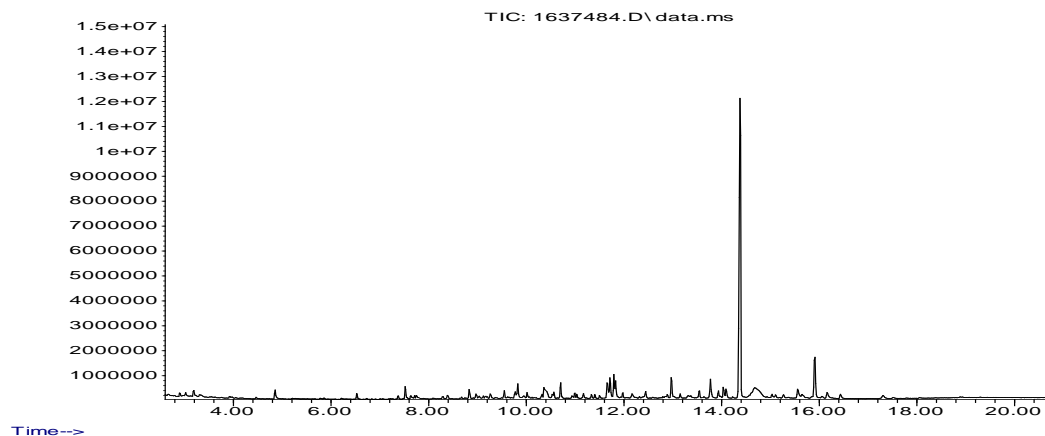
SVOC

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



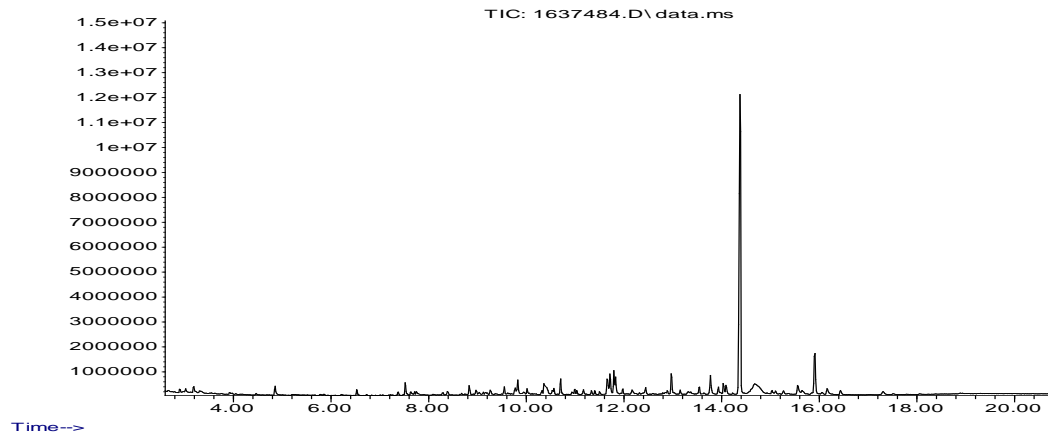
SVOC

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



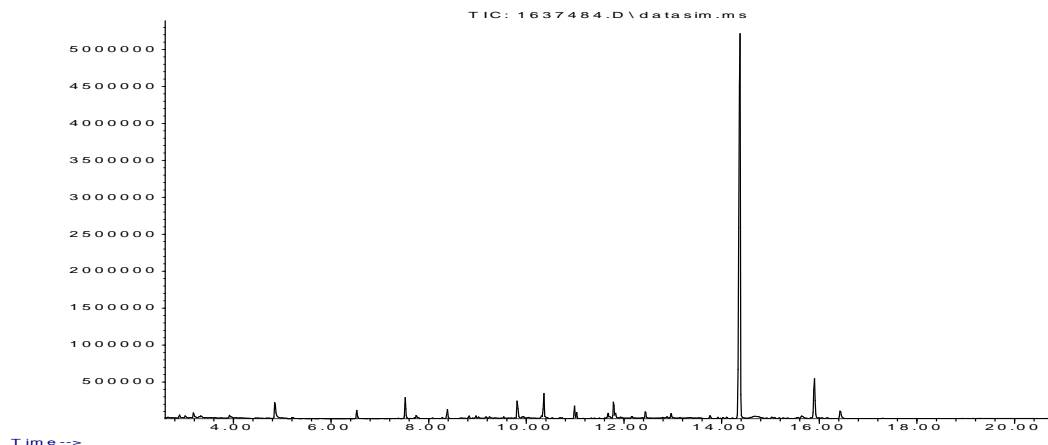
Toxafeno

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

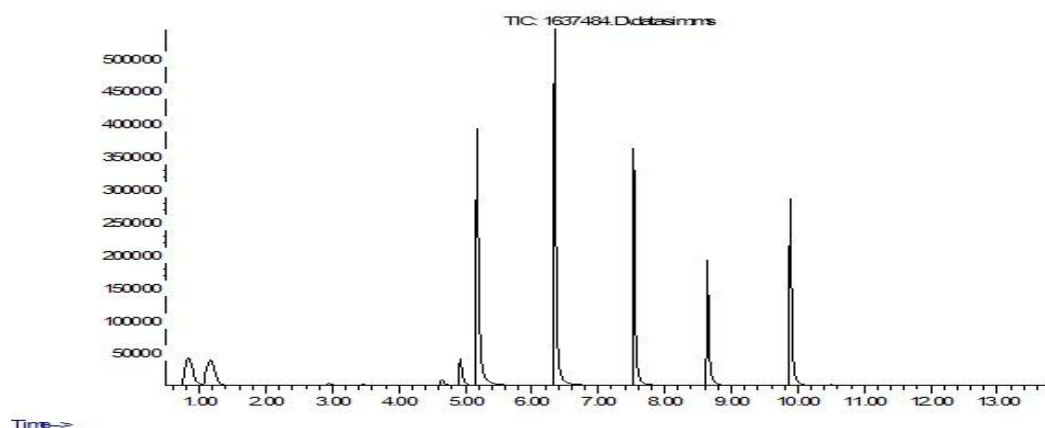
Voláteis

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Voláteis

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

PÁGINA 8 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

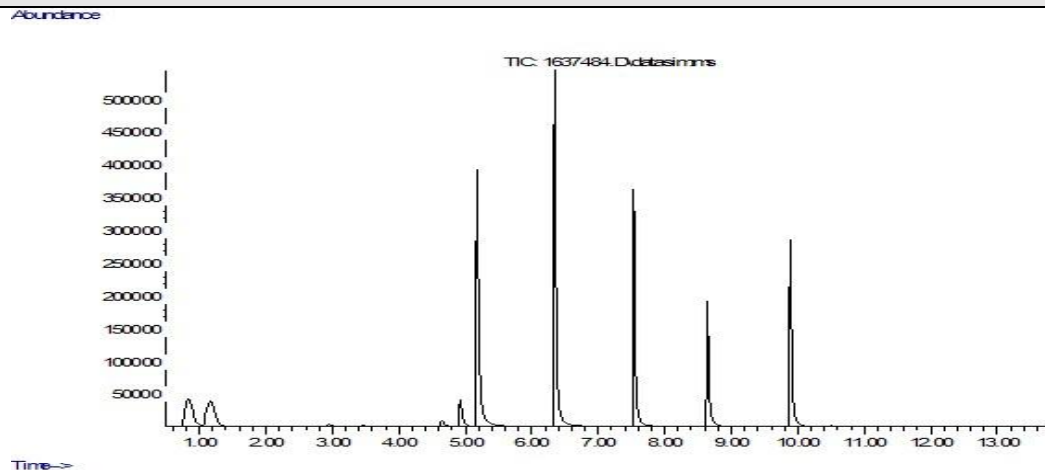
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	93	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	106	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	86	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	109	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	109	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	109	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	87	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	114	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	114	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1660056	µg/L	N.D	11737/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1660056	%	107	11737/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1660045	%	102	70 - 130	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660045	%	98	70 - 130	11734/2021
Carbofurano	1660045	%	106	70 - 130	11734/2021
Heptacloro	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
DDD	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
Trans Permetrina	1660045	%	111	70 - 130	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660045	%	107	70 - 130	11734/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Molinato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dementon - O	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dementon - S	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trifluralina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Alfa-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gama-HCH (Lindano)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Delta-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Simazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Terbufós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diazinona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Disulfoton	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Clorotalonil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propanil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metil Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Parationa etílica	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Alacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbaril	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Heptacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Heptacloro Epóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Malation	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Clorpirifós-oxon	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Pendimetalina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans-Clordano (gama)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Alfa	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Beta	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan sulfato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Profenofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDE	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDD	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDT	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dieldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Aldeído	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Cetona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etion	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tebuconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metoxicloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gution (azinhos metil)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
3-Hidroxicarbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Bendiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Oxamil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propoxur	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Promecarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benzidina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mancozebe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dioxicarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolcarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodiocarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diuron	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbendazim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ametrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ciproconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Difenoconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dimetoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ometoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Epoxiconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fipronil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fluritriafol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hidroxi-Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etileno Uréia (ETU)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Acefato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paraquate	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Picloram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propargito	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Protioconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Proticonazol Destio	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiametoxam	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodcarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metribuzim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660044	%	74	11734/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1660053	%	106	70 - 130	11736/2021
Dalapon	1660053	%	108	70 - 130	11736/2021
Dicamba	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Dactal	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660053	%	99	70 - 130	11736/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4,5-TP	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4-D	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4 - DB	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dalapon	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicamba	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Diclorprope	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dactal	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Bentazona	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dinoseb	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660052	%	84	11736/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Fluoreno	1660071	%	105	70 - 130	11740/2021
Fenantreno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
Antraceno	1660071	%	108	70 - 130	11740/2021
Pireno	1660071	%	109	70 - 130	11740/2021
Criseno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660071	%	100	70 - 130	11740/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenaftileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenafteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(b)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(k)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Criseno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fenantreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Naftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660070	%	76	11740/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660077	%	92	70 - 130	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660077	%	85	70 - 130	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660077	%	102	70 - 130	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660077	%	109	70 - 130	11741/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660076	%	104	11741/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655793	%	98	70 - 130	11699/2021
Fluoreno	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Fenantreno	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
Antraceno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Pireno	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655793	%	97	70 - 130	11699/2021
Dimetilftalato	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Dietilftalato	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
2-Clorofenol	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655793	%	109	70 - 130	11699/2021

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Pentaclorofenol	1655793	%	99	70 - 130	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655793	%	93	70 - 130	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655793	%	106	70 - 130	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Alfa-HCH	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
DDD	1655793	%	108	70 - 130	11699/2021
Carbofurano	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655793	%	114	70 - 130	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655793	%	92	70 - 130	11699/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenaftileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenafteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenantreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Criseno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(b)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(k)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dimetilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dietilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-butil Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-Octilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Clorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,6-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pentaclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Alfa-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Gama-HCH (Lindano)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDE	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDD	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDT	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Alfa	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Beta	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan sulfato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dieldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibutilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Carbofurano	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzidina	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Delta-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aroclor 1254	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655792	%	106	11699/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1655790	µg/L	N.D	11698/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1655790	%	106	11698/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660048	%	106	70 - 130	11735/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1660048	%	109	70 - 130	11735/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660047	µg/L	N.D	11735/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1660047	%	97	11735/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Benzeno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Bromobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromoclorometano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
Bromodiclorometano	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromofórmio	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Etilbenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
m,p-Xilenos	1655006	%	123	70 - 130	11649/2021

o-Xileno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Tolueno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655006	%	100	70 - 130	11649/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Metil-2-Pentanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Benzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromodiclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Monoclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Estireno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Etilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Hexaclorobutadieno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Isopropilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Metiletilcetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
m,p-Xilenos	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
o-Xileno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Propilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Naftaleno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Isopropiltolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sec-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Terc-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloroeto de Vinila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
MTBE	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sulfeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorodifluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Triclorofluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Butanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Hexanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Difluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Fluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Pentacloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Epicloridrina	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetato de Etila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655005	%	100	11649/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Berílio (Be)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Boro (B)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021
Sódio (Na)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Magnésio (Mg)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Alumínio (Al)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Fósforo (P)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Potássio (K)	1662062	%	98	80 - 120	11873/2021
Cálcio (Ca)	1662062	%	95	80 - 120	11873/2021
Titânio (Ti)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Vanádio (V)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Cromo (Cr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Manganês (Mn)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Ferro (Fe)	1662062	%	111	80 - 120	11873/2021
Cobalto(Co)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Níquel (Ni)	1662062	%	108	80 - 120	11873/2021
Cobre (Cu)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Zinco (Zn)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Arsênio (AS)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Selênio (Se)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Estrôncio (Sr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Molibdênio (Mo)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Prata (Ag)	1662062	%	87	80 - 120	11873/2021
Cádmio (Cd)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Estanho (Sn)	1662062	%	115	80 - 120	11873/2021
Antimônio (Sb)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Bário (Ba)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Tálio (Tl)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Chumbo (Pb)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Urânio (U)	1662062	%	92	80 - 120	11873/2021
Enxofre (S)	1662062	%	97	80 - 120	11873/2021
Silício (Si)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1672771	%	100	80 - 120	12258/2021
---------------	---------	---	-----	----------	------------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: c3b4d26efc5b739da85fde9a6feb7540

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 25601/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:


Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601


Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 112289/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 14/10/2021	
Código: 1637484	Identificação da Amostra: PONTO 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Carlos Eduardo da Silva

ANEXO DE ENSAIO: 112289/2021

Referência Cliente:	PONTO 2
---------------------	---------

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Oceanus		CADEIA DE CUSTÓDIA		PRAZO		PROPOSTA Nº			
Centro de Biologia Experimental		Rua Aristides Lobo, 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819		<input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10		621/2020			
DADOS DO CONTRATANTE				DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)				(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:	
Cliente: Marim Azul		CNPJ:		Cliente:		CNPJ:			
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:			
Cidade:		UF:		Cidade:		UF:			
FATURAR PARA:				DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA	
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		Quantidade?	
Endereço:		TEL:		Responsável:		Email:			
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:			MATRIZ:			PARÂMETROS REQUERIDOS:			
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:			Chuva nas últimas 24h? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO Temperatura Ambiente: <input checked="" type="checkbox"/> S - Coleta Simples <input type="checkbox"/> C - Coleta Composta			1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo			
Nome: Total de Horas: Intervalo:									
INFORMAÇÕES DO LOGIN			INFORMAÇÕES DE CAMPO						
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	
1		PONTO 1 1637486	6	S	14/out	11:47		29,53	
2		PONTO 2 1637484	6	S	14/out	12:11		31,58	
3		PONTO 3 1637487	6	S	14/out	11:08		27	
4		PONTO 4 1637485	6	S	14/out	09:50		26,95	
								6,02	
								5,97	
								5,32	
								5,94	
								6,16	
								20,7	
								141	
								84	
								84,1	
								89,5	
								213,8	
								75,7	
								77,2	
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:			METAIS SOLICITADOS			OBSERVAÇÕES:			
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aqueção: 4°C±2°C)			METAIS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros			METAIS DISSOLVIDOS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros			
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE			USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS			CNPJ: 28.383.198/0001-59 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 14/10/2021 Carlos Eduardo			
Entregue por:		Data	Recebido por:	Data	Conférence	Carimbo			
		__/__/__		__/__/__					

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 141093/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1693268
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/12/2021 09:19
Data de emissão do R.E.: 11/01/2022	Data de recebimento: 14/12/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,84
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,56
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 1,46
Condutividade (fornecido pelo cliente): 245	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 19,1
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 29,26	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 14/12/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,80	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 14/12/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	80	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,077	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	17,4	250,0	250,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,33	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	6,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,4	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	50	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,068	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0638	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,529	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,382	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

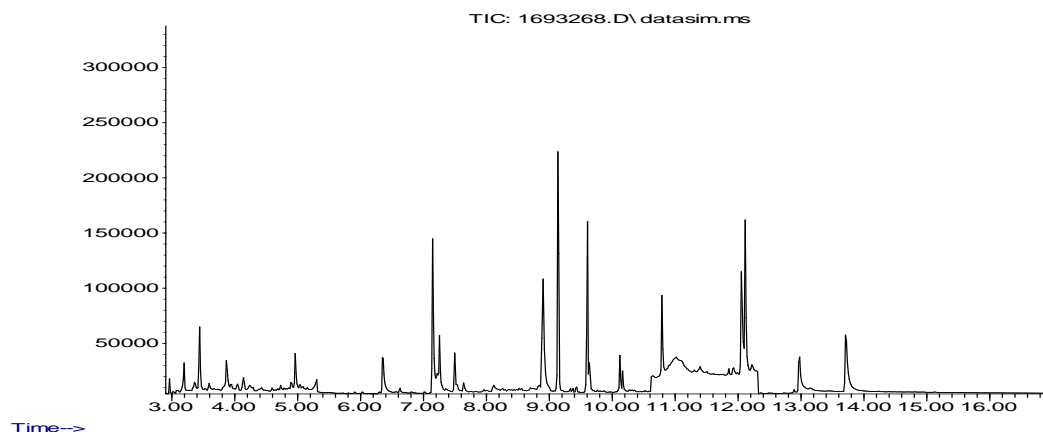
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

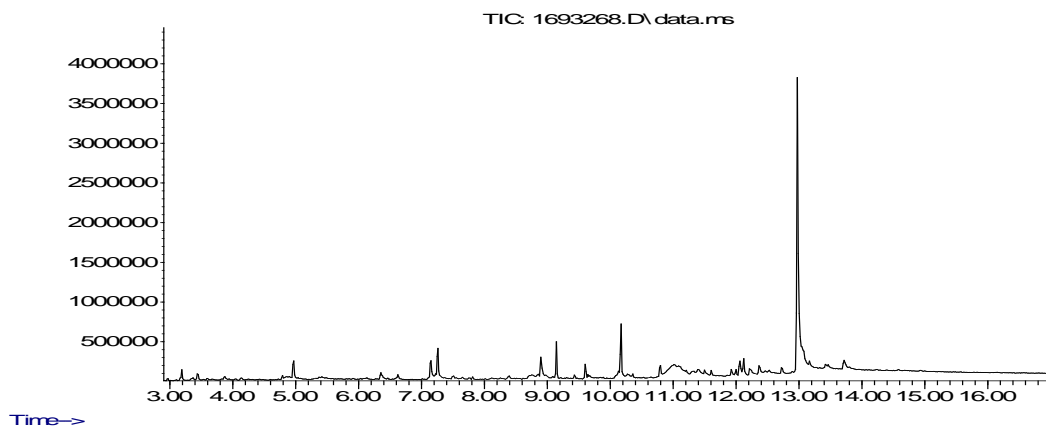
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



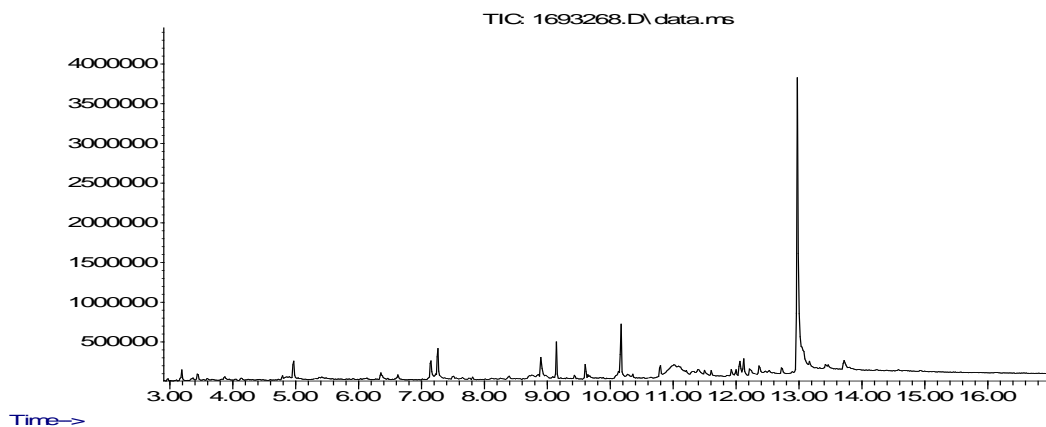
PCBs

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



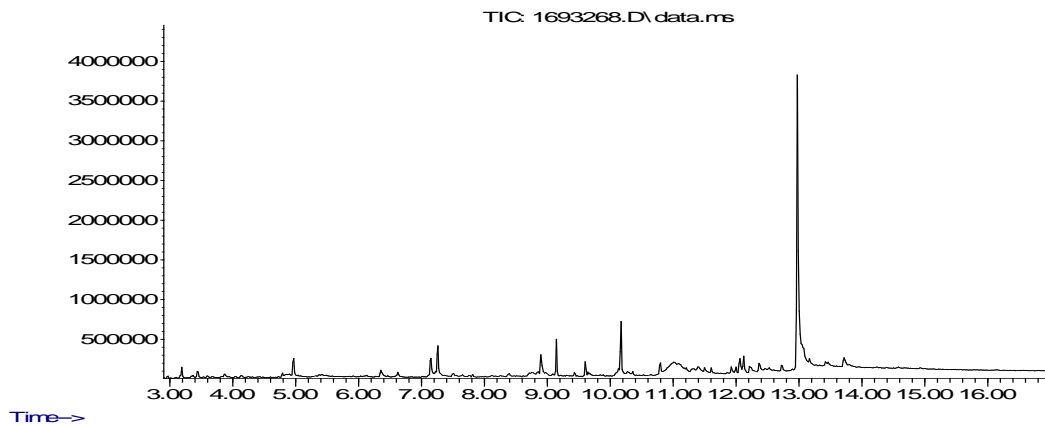
SVOC

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



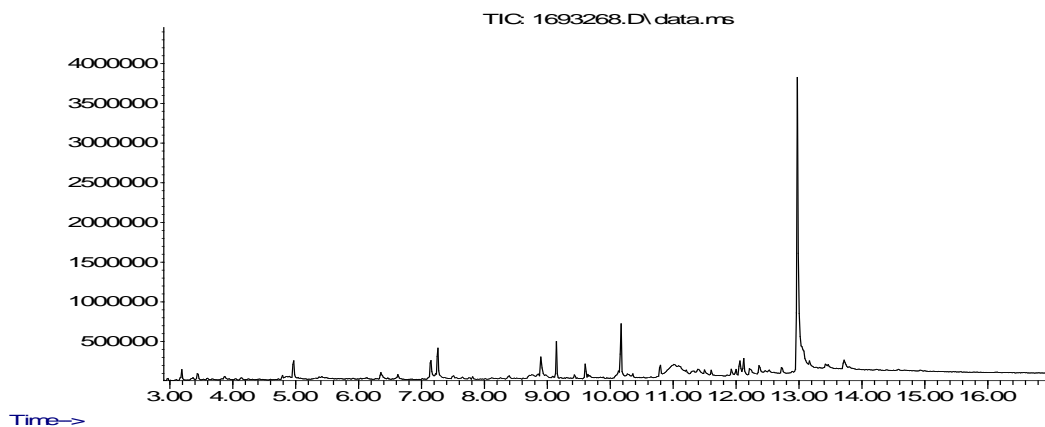
SVOC

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

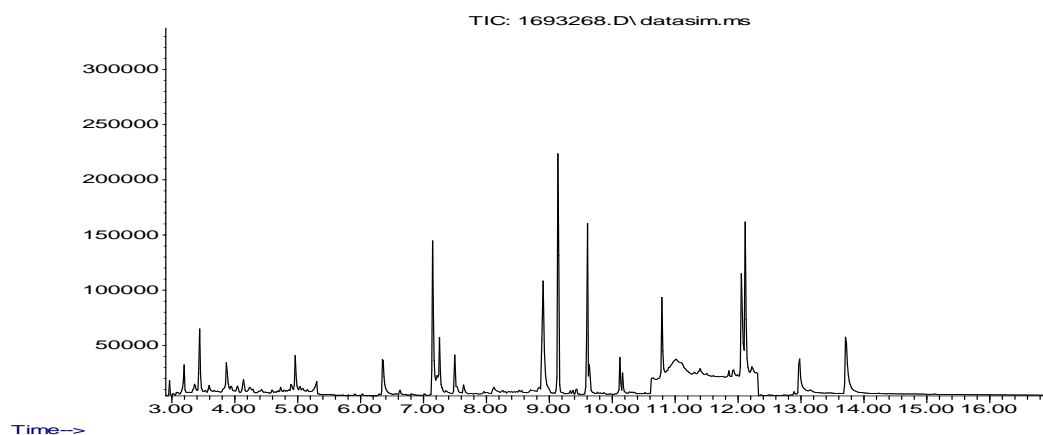


Toxafeno
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



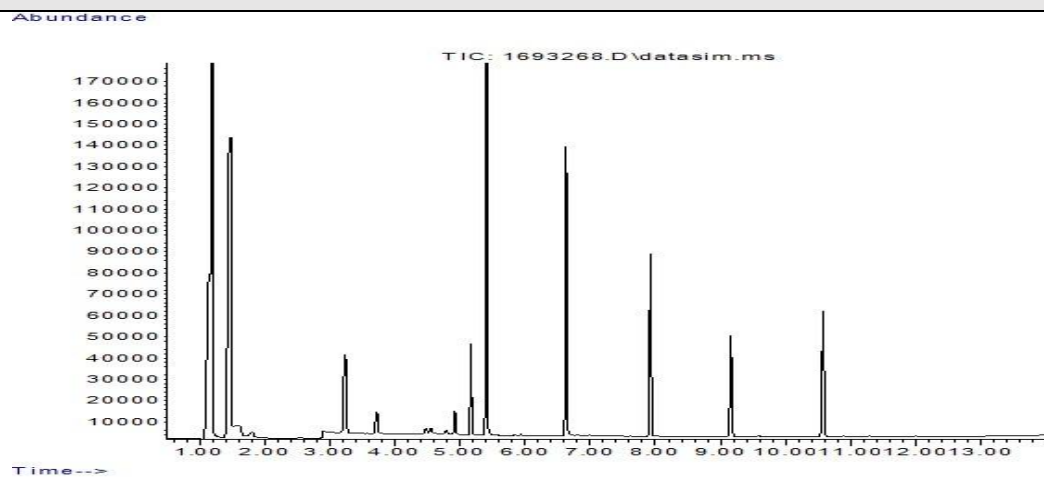
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

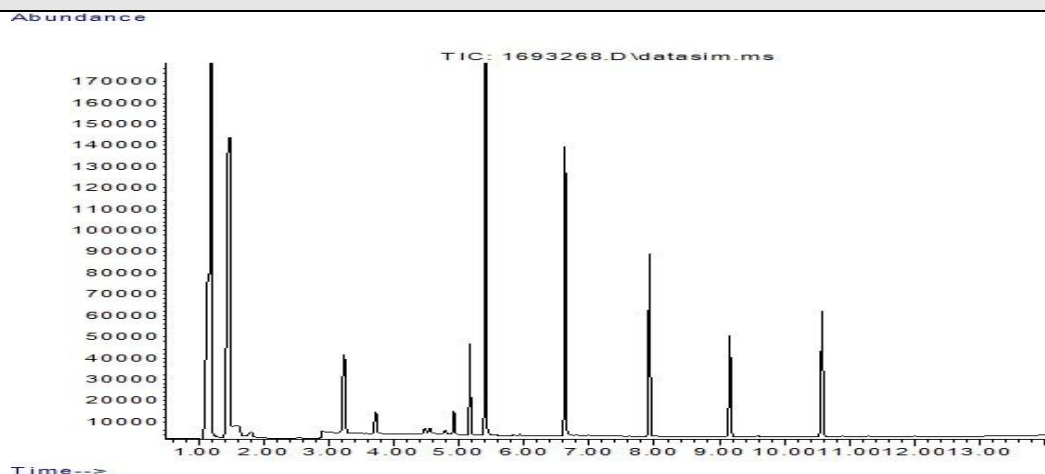


Voláteis

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	99	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	73	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	101	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	101	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	101	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	91	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	91	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1705794	µg/L	N.D	13998/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1705794	%	111	13998/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1718076	%	93	70 - 130	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
Carbofurano	1718076	%	87	70 - 130	14759/2021
Heptacloro	1718076	%	94	70 - 130	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
DDD	1718076	%	98	70 - 130	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718076	%	103	70 - 130	14759/2021
Trans Permetrina	1718076	%	101	70 - 130	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718076	%	71	70 - 130	14759/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Molinato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Dementon - O	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Dementon - S	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Trifluralina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Alfa-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Delta-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Hexaclorobenzeno	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Carbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Simazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Terbufós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Diazinona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Disulfoton	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorotalonil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Propanil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Metil Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Parationa etílica	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Alacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Carbaril	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Heptacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Heptacloro Epóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Malation	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Metolacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorpirifós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorpirifós-oxon	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	

Aldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Pendimetalina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans-Clordano (gama)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Alfa	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Beta	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan sulfato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Profenofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDE	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDD	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDT	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dieldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Aldeído	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Cetona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etion	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tebuconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metoxicloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gution (azinhos metil)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
3-Hidroxicarbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Bendiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Oxamil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propoxur	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Promecarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benzidina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mancozebe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dioxicarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolcarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mexacarbato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodiocarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diuron	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

Carbendazim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ametrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ciproconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Difenoconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dimetoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ometoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Epoxiconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Fipronil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Flutriafol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hidroxi-Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etileno Uréia (ETU)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Acefato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paraquate	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Picloram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propargito	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Protioconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Proticonazol Destio	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiametoxam	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodcarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metribuzim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718075	%	82	14759/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1703710	%	102	70 - 130	13903/2021
Dalapon	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Dicamba	1703710	%	116	70 - 130	13903/2021
Dactal	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703710	%	111	70 - 130	13903/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4,5-TP	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4-D	1703709	µg/L	N.D	13903/2021

2,4 - DB	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dalapon	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicamba	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicloroprope	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dactal	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Bentazona	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dinoseb	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703709	%	114	13903/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718082	%	102	70 - 130	14761/2021
Fluoreno	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021
Fenantreno	1718082	%	99	70 - 130	14761/2021
Antraceno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
Pireno	1718082	%	98	70 - 130	14761/2021
Criseno	1718082	%	110	70 - 130	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenaftileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenafteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Criseno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fenantreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Naftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718081	%	88	14761/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718328	%	88	70 - 130	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718328	%	91	70 - 130	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718327	%	87	14775/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Fluoreno	1718104	%	109	70 - 130	14765/2021
Fenantreno	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
Antraceno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Pireno	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Dimetilftalato	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Dietilftalato	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
2-Clorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Pentaclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Alfa-HCH	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
DDD	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Carbofurano	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenaftileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenafteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenantreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Criseno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dimetilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dietilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-butil Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-Octilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Clorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,6-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pentaclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5- Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Alfa-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDE	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDD	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDT	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Alfa	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Beta	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan sulfato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dieldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibutilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Carbofurano	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzidina	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Delta-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

1,3-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,4-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aroclor 1254	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718102	%	88	14765/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1718084	µg/L	N.D	14762/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1718084	%	85	14762/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714249	%	87	70 - 130	14557/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1714249	%	111	70 - 130	14557/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714248	µg/L	N.D	14557/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1714248	%	102	14557/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712067	%	128	70 - 130	14401/2021
Benzeno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromobenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
Bromoclorometano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromodiclorometano	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
Bromofórmio	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Etilbenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
m,p-Xilenos	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
o-Xileno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Tolueno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712067	%	100	70 - 130	14401/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

1,1,1-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Metil-2-Pentanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Benzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromodiclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Monoclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Estireno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Etilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Hexaclorobutadieno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Isopropilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Metiletilcetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
m,p-Xilenos	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
o-Xileno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

n-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Propilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Naftaleno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Isopropiltolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sec-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Terc-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloreto de Vinila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
MTBE	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sulfeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorodifluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Triclorofluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Butanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Hexanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Difluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Fluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Pentacloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Dioxano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Epicloridrina	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetato de Etila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Cloroetil Vinil Éter	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712066	%	100	14401/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1716779	%	99	80 - 120	14697/2021
Berílio (Be)	1716779	%	105	80 - 120	14697/2021

Boro (B)	1716779	%	89	80 - 120	14697/2021
Sódio (Na)	1716779	%	86	80 - 120	14697/2021
Magnésio (Mg)	1716779	%	90	80 - 120	14697/2021
Alumínio (Al)	1716779	%	104	80 - 120	14697/2021
Fósforo (P)	1716779	%	105	80 - 120	14697/2021
Potássio (K)	1716779	%	96	80 - 120	14697/2021
Cálcio (Ca)	1716779	%	93	80 - 120	14697/2021
Titânio (Ti)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Vanádio (V)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Cromo (Cr)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Manganês (Mn)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Ferro (Fe)	1716779	%	111	80 - 120	14697/2021
Cobalto(Co)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Níquel (Ni)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Cobre (Cu)	1716779	%	94	80 - 120	14697/2021
Zinco (Zn)	1716779	%	100	80 - 120	14697/2021
Arsênio (AS)	1716779	%	99	80 - 120	14697/2021
Selênio (Se)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Estrôncio (Sr)	1716779	%	101	80 - 120	14697/2021
Molibdênio (Mo)	1716779	%	89	80 - 120	14697/2021
Prata (Ag)	1716779	%	101	80 - 120	14697/2021
Cádmio (Cd)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Estanho (Sn)	1716779	%	85	80 - 120	14697/2021
Antimônio (Sb)	1716779	%	94	80 - 120	14697/2021
Bário (Ba)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Tálio (Tl)	1716779	%	96	80 - 120	14697/2021
Chumbo (Pb)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Urânio (U)	1716779	%	91	80 - 120	14697/2021
Enxofre (S)	1716779	%	85	80 - 120	14697/2021
Silício (Si)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1722526	%	108	80 - 120	14926/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição
*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 176015ab761f3dcb149919d79e733e5b
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 32659/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G

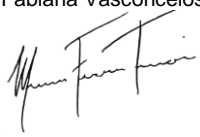
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori, Fabiana Vasconcelos

Responsável técnico:


Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601


Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 141093/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaella Ferreira
Dados para contato:	raphaella.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1693268
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/12/2021 09:19
Data de emissão do R.E.: 11/01/2022	Data de recebimento: 14/12/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,84
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,56
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 1,46
Condutividade (fornecido pelo cliente): 245	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 19,1
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 29,26	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	80	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,077	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	17,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,33	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	6,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,4	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	50	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,068	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0638	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,529	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,382	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0009	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,80	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

PÁGINA 3 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

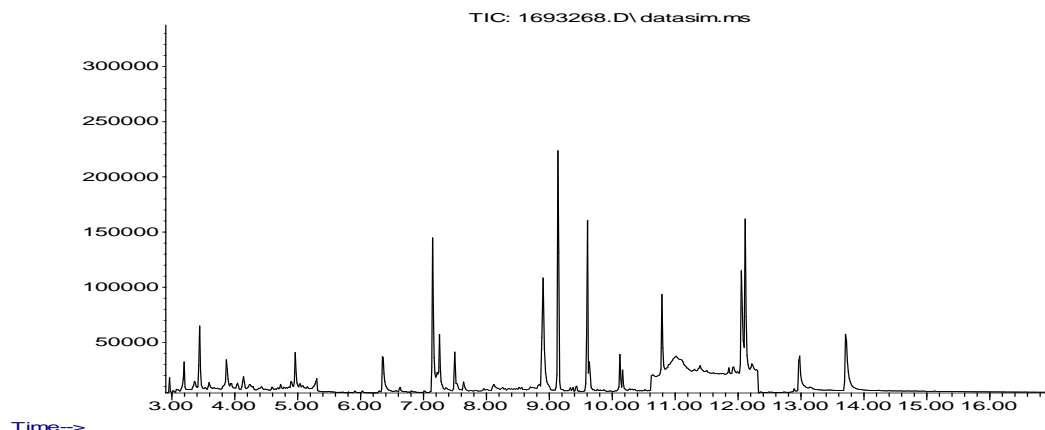
FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

PÁGINA 4 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

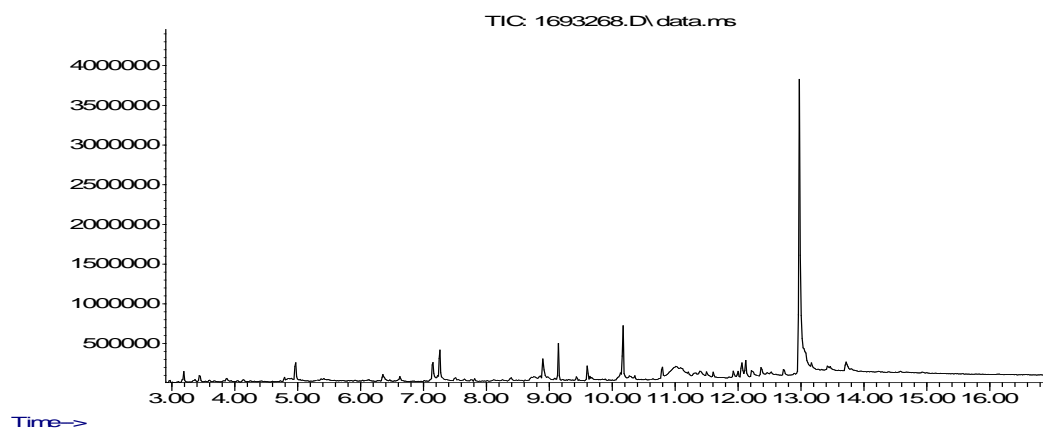
Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



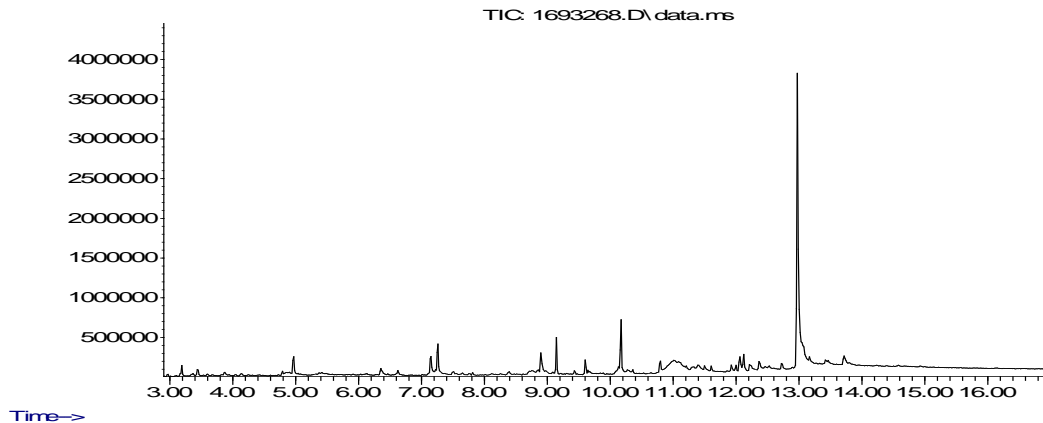
PCBs

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



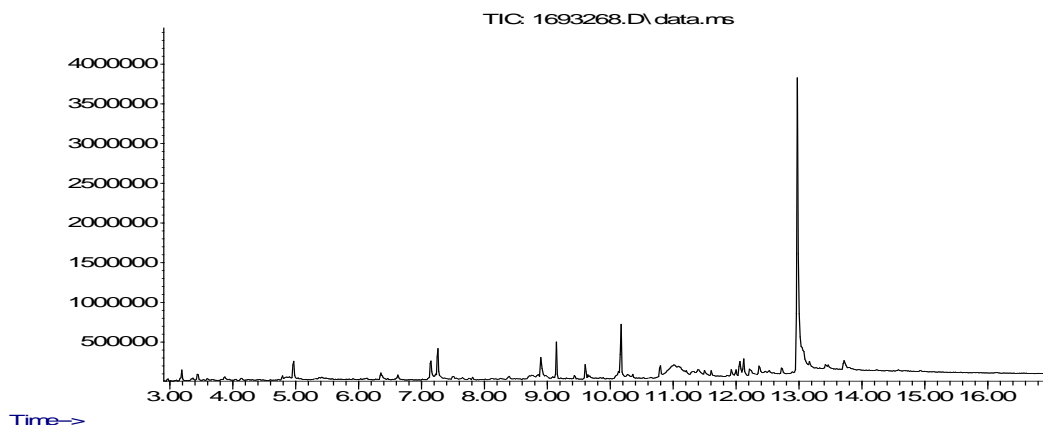
SVOC

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



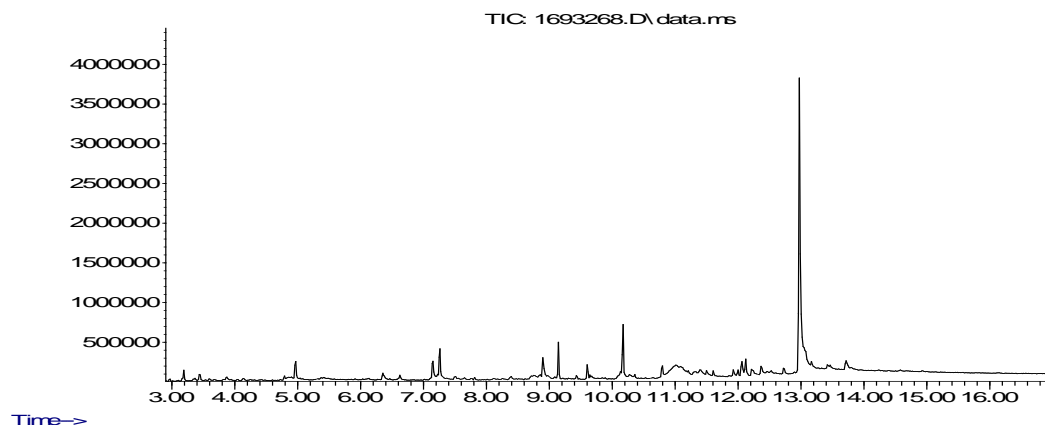
SVOC

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



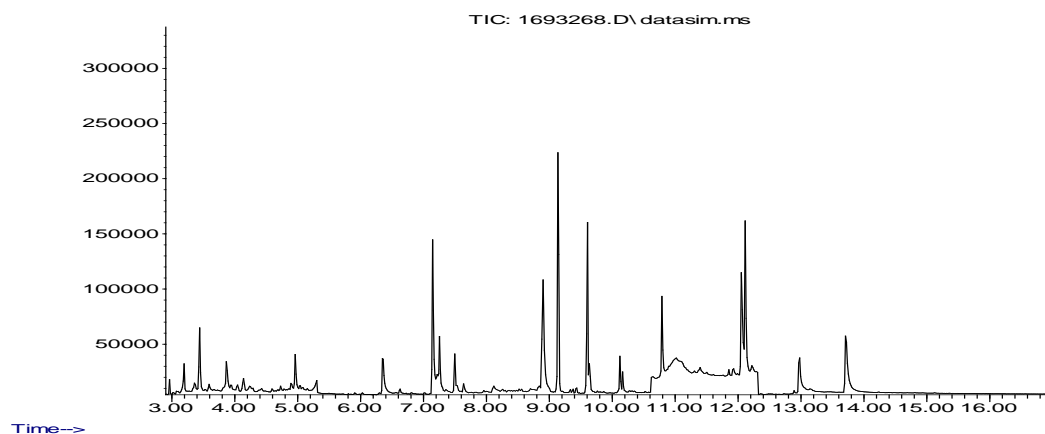
Toxafeno

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 14/12/2021

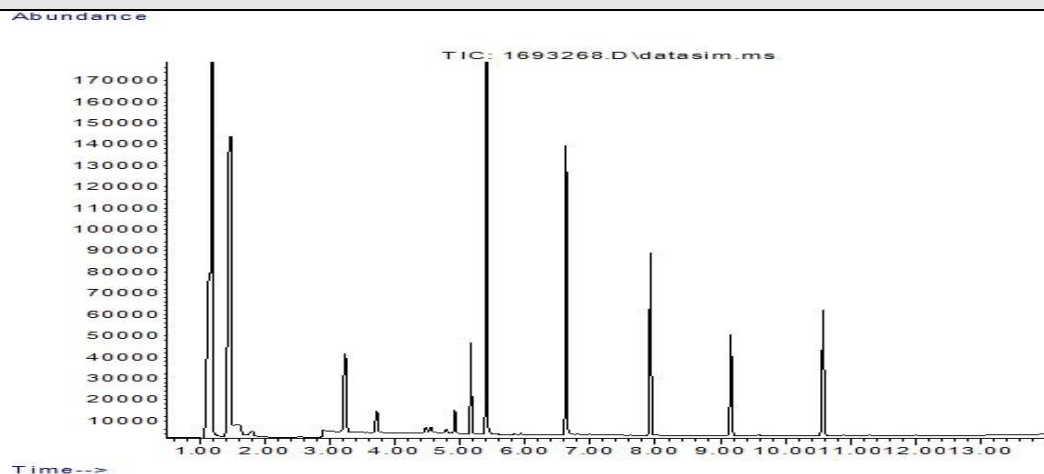
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS



Voláteis

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

PÁGINA 8 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

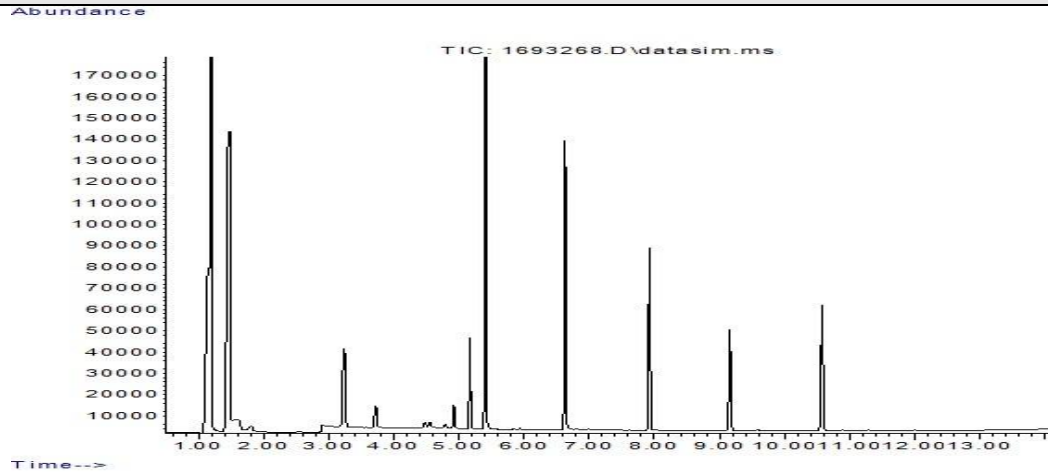
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	99	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	73	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	101	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	101	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	101	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	91	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	91	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1705794	µg/L	N.D	13998/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1705794	%	111	13998/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1718076	%	93	70 - 130	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
Carbofurano	1718076	%	87	70 - 130	14759/2021
Heptacloro	1718076	%	94	70 - 130	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
DDD	1718076	%	98	70 - 130	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718076	%	103	70 - 130	14759/2021
Trans Permetrina	1718076	%	101	70 - 130	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718076	%	71	70 - 130	14759/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Molinato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dementon - O	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dementon - S	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trifluralina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Alfa-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Delta-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Simazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Terbufós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diazinona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Disulfoton	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Clorotalonil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propanil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metil Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Parationa etílica	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Alacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbaril	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Heptacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Heptacloro Epóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Malation	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Clorpirifós-oxon	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Pendimetalina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans-Clordano (gama)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Alfa	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Beta	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan sulfato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Profenofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDE	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDD	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDT	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dieldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Aldeído	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Cetona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etion	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tebuconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metoxicloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gution (azinhos metil)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
3-Hidroxicarbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Bendiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Oxamil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propoxur	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Promecarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benzidina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mancozebe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
m-Cumenil metilcarbamat	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dioxicarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolcarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodiocarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diuron	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbendazim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ametrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ciproconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Difenoconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dimetoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ometoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Epoxiconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Fipronil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Flutriafol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hidroxi-Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etileno Uréia (ETU)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Acefato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paraquate	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Picloram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propargito	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Protioconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Proticonazol Destio	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiametoxam	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodcarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metribuzim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718075	%	82	14759/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1703710	%	102	70 - 130	13903/2021
Dalapon	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Dicamba	1703710	%	116	70 - 130	13903/2021
Dactal	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703710	%	111	70 - 130	13903/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4,5-TP	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4-D	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4 - DB	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dalapon	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicamba	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Diclorprope	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dactal	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Bentazona	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dinoseb	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703709	%	114	13903/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718082	%	102	70 - 130	14761/2021
Fluoreno	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021
Fenantreno	1718082	%	99	70 - 130	14761/2021
Antraceno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
Pireno	1718082	%	98	70 - 130	14761/2021
Criseno	1718082	%	110	70 - 130	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenaftileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenafteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Criseno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fenantreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Naftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718081	%	88	14761/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718328	%	88	70 - 130	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718328	%	91	70 - 130	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718327	%	87	14775/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Fluoreno	1718104	%	109	70 - 130	14765/2021
Fenantreno	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
Antraceno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Pireno	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Dimetilftalato	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Dietilftalato	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
2-Clorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Pentaclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Alfa-HCH	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
DDD	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Carbofurano	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenaftileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenafteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenantreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Criseno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dimetilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dietilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-butil Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-Octilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Clorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,6-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pentaclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Alfa-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDE	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDD	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDT	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Alfa	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Beta	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan sulfato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dieldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibutilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Carbofurano	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzidina	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Delta-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,3-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,4-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aroclor 1254	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718102	%	88	14765/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1718084	µg/L	N.D	14762/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1718084	%	85	14762/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714249	%	87	70 - 130	14557/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1714249	%	111	70 - 130	14557/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714248	µg/L	N.D	14557/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1714248	%	102	14557/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712067	%	128	70 - 130	14401/2021
Benzeno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromobenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
Bromoclorometano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromodiclorometano	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
Bromofórmio	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Etilbenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
m,p-Xilenos	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021

o-Xileno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Tolueno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712067	%	100	70 - 130	14401/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Metil-2-Pentanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Benzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromodiclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Monoclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Estireno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Etilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Hexaclorobutadieno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Isopropilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Metiletilcetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
m,p-Xilenos	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
o-Xileno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Propilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Naftaleno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Isopropiltolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sec-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Terc-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloro de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloreto de Vinila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
MTBE	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sulfeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorodifluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Triclorofluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Butanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Hexanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Difluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Fluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Pentacloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Epicloridrina	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetato de Etila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Cloroetil Vinil Éter	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712066	%	100	14401/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1716779	%	99	80 - 120	14697/2021
Berílio (Be)	1716779	%	105	80 - 120	14697/2021
Boro (B)	1716779	%	89	80 - 120	14697/2021
Sódio (Na)	1716779	%	86	80 - 120	14697/2021
Magnésio (Mg)	1716779	%	90	80 - 120	14697/2021
Alumínio (Al)	1716779	%	104	80 - 120	14697/2021
Fósforo (P)	1716779	%	105	80 - 120	14697/2021
Potássio (K)	1716779	%	96	80 - 120	14697/2021
Cálcio (Ca)	1716779	%	93	80 - 120	14697/2021
Titânio (Ti)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Vanádio (V)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Cromo (Cr)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Manganês (Mn)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Ferro (Fe)	1716779	%	111	80 - 120	14697/2021
Cobalto(Co)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Níquel (Ni)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Cobre (Cu)	1716779	%	94	80 - 120	14697/2021
Zinco (Zn)	1716779	%	100	80 - 120	14697/2021
Arsênio (AS)	1716779	%	99	80 - 120	14697/2021
Selênio (Se)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Estrôncio (Sr)	1716779	%	101	80 - 120	14697/2021
Molibdênio (Mo)	1716779	%	89	80 - 120	14697/2021
Prata (Ag)	1716779	%	101	80 - 120	14697/2021
Cádmio (Cd)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Estanho (Sn)	1716779	%	85	80 - 120	14697/2021
Antimônio (Sb)	1716779	%	94	80 - 120	14697/2021
Bário (Ba)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Tálio (Tl)	1716779	%	96	80 - 120	14697/2021
Chumbo (Pb)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Urânio (U)	1716779	%	91	80 - 120	14697/2021
Enxofre (S)	1716779	%	85	80 - 120	14697/2021
Silício (Si)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021

LCS Mercúrio

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1722526	%	108	80 - 120	14926/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 176015ab761f3dcb149919d79e733e5b

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 32659/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

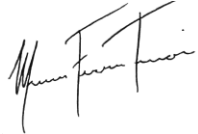
Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 141093/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 14/12/2021	
Código: 1693268	Identificação da Amostra: PONTO 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 141093/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Oceanus		CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		PROPOSTA Nº							
Centro de Biologia Experimental		Rua Aristides Lobo 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819				172616 32159/2021		32659							
DADOS DO CONTRATANTE		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)				<input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10		621/2020							
Cliente: Marim Azul CNPJ: Endereço: TEL: Cidade: UF: CEP:		Cliente: CNPJ: Endereço: TEL: Cidade: UF: CEP:				(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:									
FATURAR PARA:		DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA									
Cliente: CNPJ: Endereço: TEL:		ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul Responsável: Email:				ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		Quantidade?							
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:		MATRIZ:				PARÂMETROS REQUERIDOS:									
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:		Chuva nas últimas 24h? (X) S () N Temperatura Ambiente: (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Total de Horas: Intervalo:				1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo				Temperatura (°C) pH OD (mg/L) Turbidez (NTU) Condutividade (µS/cm) ORP DO (%)					
INFORMAÇÕES DO LOGIN		INFORMAÇÕES DE CAMPO													
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	ORP	DO (%)
1	1693270	PONTO 1		6	S	14dez	10:07		30,94	5,76	4,43	20,1	139	62,3	59,7
2	1693268	PONTO 2		6	S	14dez	09:19		29,25	5,56	1,46	1,84	245	315,4	19,1
3	1693269	PONTO 3		6	S	14dez	09:48		27,4	5,23	2,9	12,9	140	194,7	36,8
4	1693267	PONTO 4		6	S	14dez	10:29		29,72	5,85	4,14	18	172	102,4	59,2
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:		METAIS SOLICITADOS				CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.									
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aquecimento: 4°C+2°C)		METAIS TOTAIS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros				METAIS DISSOLVIDOS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros									
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS				Recebido dia: 14/12/2021 M. G. C. B. S. A.									
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora	CONFERÊNCIA							
								Conferido por: (nome por extenso)							
								Carimbo							

Página: ___ de ___

Anexo: HQ-ANE-350 / Rev.: 4 / Data: 31/03/2021/ MRM

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 5039/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224005
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 15/01/2021 13:07
Data de emissão do R.E.: 02/02/2021	Data de recebimento: 15/01/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 10,8
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,05
Coletor: Cliente	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 190,8
Condutividade (fornecido pelo cliente): 87	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 34,0
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 33,86	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 15/01/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	324	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaio: 15/01/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	5	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,08	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	<0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	20,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,36	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,5	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,61	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	97	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0759	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0008	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,076	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,531	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0045	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos

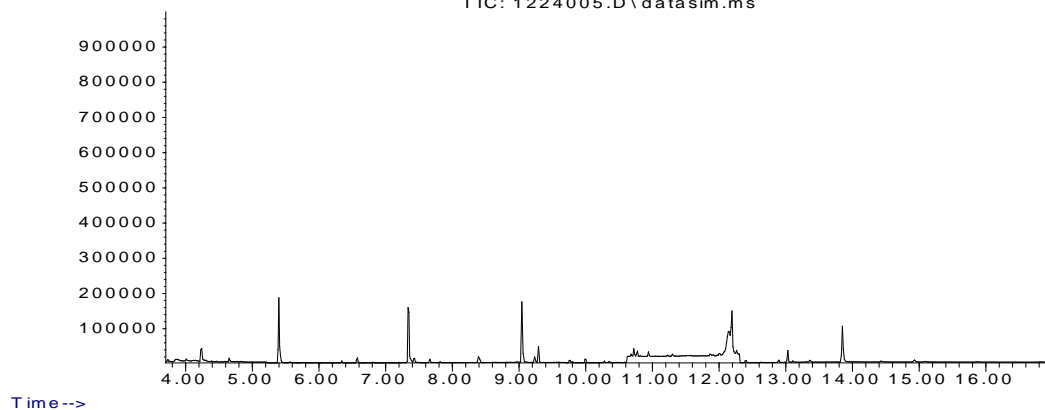
Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224005.D\data\sim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

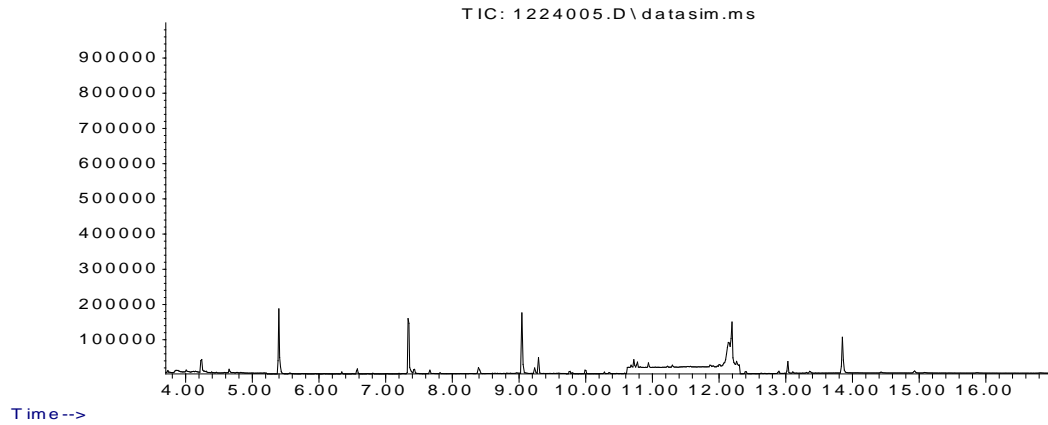
PAH

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



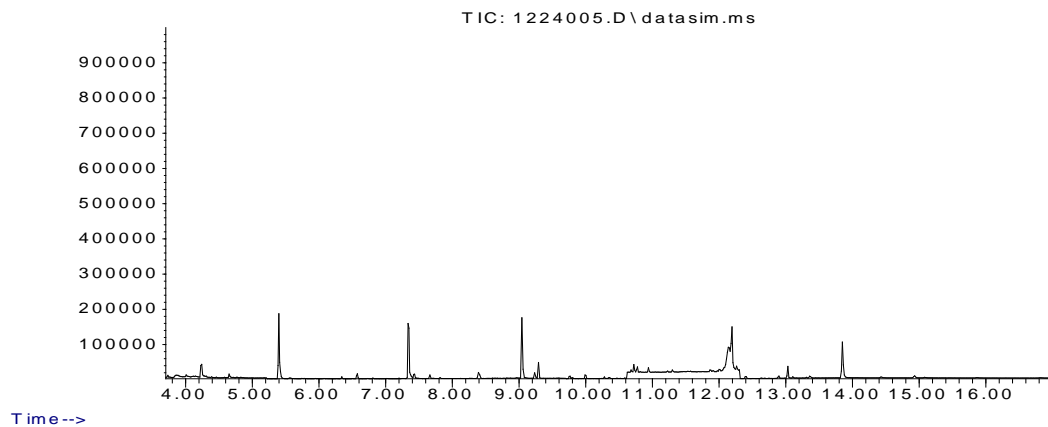
PCBs

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaios: 15/01/2021

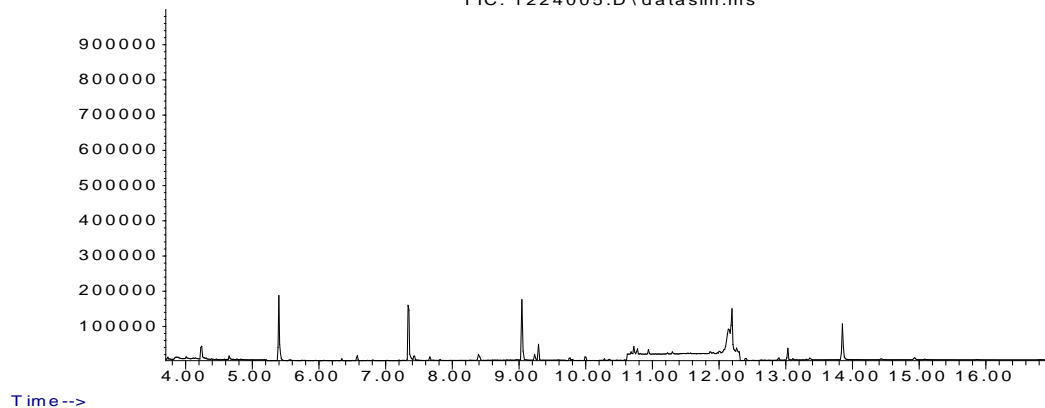
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224005.D\data\sim.ms



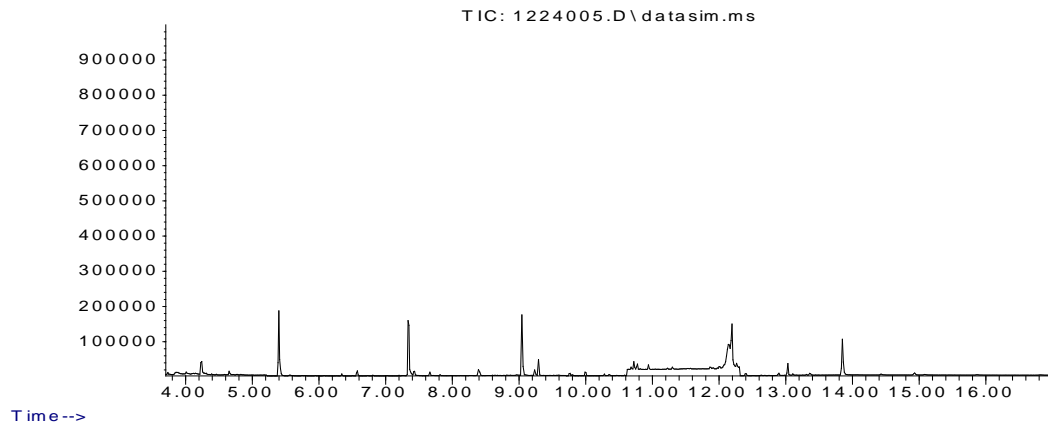
SVOC

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



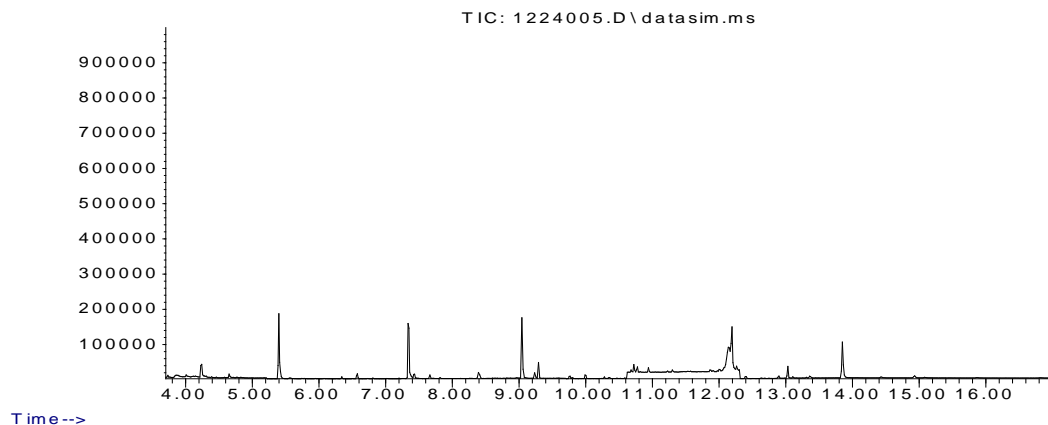
Toxafeno

Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tribilestanho

Início dos Ensaio: 15/01/2021

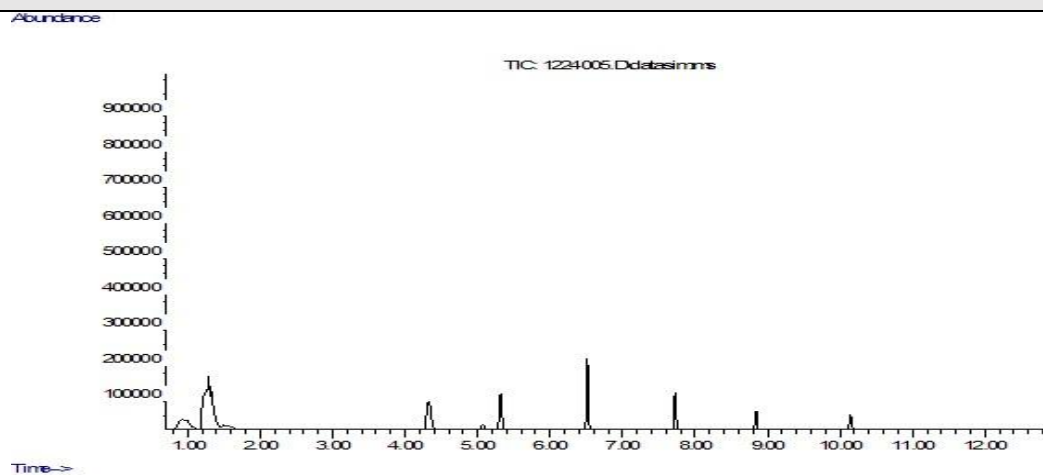
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

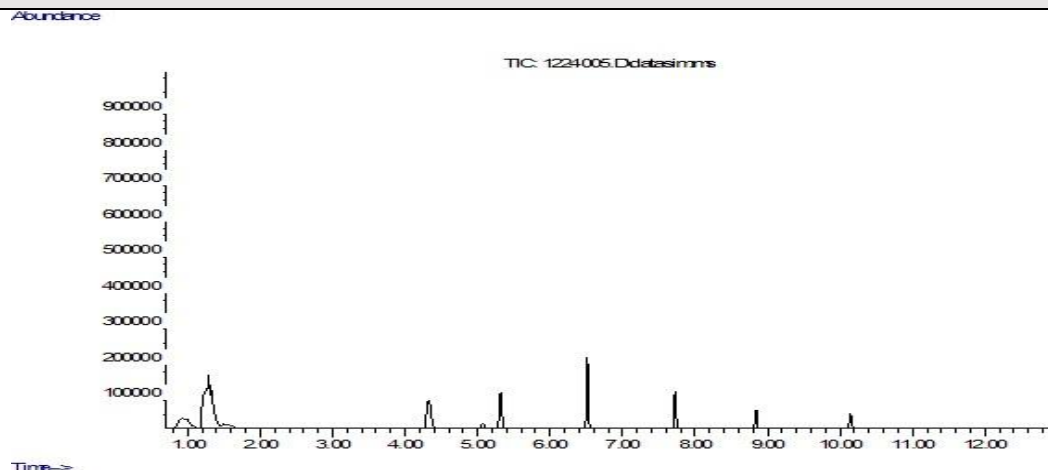
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	103	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	79	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	81	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	98	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	81	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1362169	µg/L	N.D	609/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1362169	%	104	609/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1361999	%	105	70 - 130	585/2021
Hexaclorobenzeno	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Carbofurano	1361999	%	97	70 - 130	585/2021
Heptacloro	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361999	%	104	70 - 130	585/2021
DDD	1361999	%	101	70 - 130	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361999	%	102	70 - 130	585/2021
Trans Permetrina	1361999	%	109	70 - 130	585/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1361999	%	---	70 - 130	585/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Molinato	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Dementon - O	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Dementon - S	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Trifluralina	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Alfa-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Delta-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Hexaclorobenzeno	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Carbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Simazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Atrazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Terbufós	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Diazinona	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Disulfoton	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Clorotalonil	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Propanil	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Metil Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Parationa etílica	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Alacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Carbaril	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Heptacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Heptacloro Epóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Malation	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Metolacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Clorpirifós	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Clorpirifós-oxon	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Aldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021	

Pendimetalina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans-Clordano (gama)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Alfa	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Beta	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan sulfato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Profenofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDE	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDD	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDT	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dieldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Aldeído	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Cetona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Etion	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tebuconazol	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metoxicloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Gution (azinhos metil)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
3-Hidroxicarbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Bendiocarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metiocarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Oxamil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Propoxur	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Promecarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Benzidina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mancozebe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dioxicarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metolcarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mexacarbato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tiodiocarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Diuron	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbendazim	1361998	µg/L	N.D	585/2021

Benomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1361998	%	98	585/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1362172	%	87	70 - 130	610/2021
Dalapon	1362172	%	82	70 - 130	610/2021
Dicamba	1362172	%	91	70 - 130	610/2021
Dactal	1362172	%	98	70 - 130	610/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362172	%	102	70 - 130	610/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1362171	µg/L	N.D	610/2021
2,4,5-TP	1362171	µg/L	N.D	610/2021
2,4-D	1362171	µg/L	N.D	610/2021
2,4 - DB	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dalapon	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dicamba	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Diclorprope	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dactal	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Bentazona	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dinoseb	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362171	%	93	610/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362179	%	113	70 - 130	612/2021
Fluoreno	1362179	%	118	70 - 130	612/2021
Fenantreno	1362179	%	107	70 - 130	612/2021
Antraceno	1362179	%	108	70 - 130	612/2021
Pireno	1362179	%	103	70 - 130	612/2021
Criseno	1362179	%	97	70 - 130	612/2021
Benzo(a)pireno	1362179	%	101	70 - 130	612/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362179	%	98	70 - 130	612/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Acenaftileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021

Acenafteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(a)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(a)pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(b)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(k)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Criseno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Fenantreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Fluoreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Naftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362178	%	112	612/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362184	%	90	70 - 130	613/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362184	%	91	70 - 130	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362184	%	87	70 - 130	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362184	%	90	70 - 130	613/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362183	%		613/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Naftaleno	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Fluoreno	1362175	%	118	70 - 130	611/2021
Fenantreno	1362175	%	100	70 - 130	611/2021
Antraceno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Pireno	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
Benzo(a)pireno	1362175	%	98	70 - 130	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
Dimetilftalato	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Dietilftalato	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
2-Clorofenol	1362175	%	102	70 - 130	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362175	%	97	70 - 130	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Pentaclorofenol	1362175	%	103	70 - 130	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362175	%	94	70 - 130	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Alfa-HCH	1362175	%	92	70 - 130	611/2021
DDD	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Carbofurano	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1362175	%	116	70 - 130	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362175	%	102	70 - 130	611/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenaftileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenafteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenantreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(a)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Criseno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(b)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(k)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021

Benzo(a)pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dimetilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dietilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-butil Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-Octilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Clorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,6-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pentaclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Aldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Alfa-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Gama-HCH (Lindano)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
3,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDE	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDD	1362174	µg/L	N.D	611/2021

DDT	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Alfa	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Beta	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan sulfato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dieldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibutilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Carbofurano	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzidina	1362174	µg/L	N.D	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362174	%		611/2021
Delta-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1362186	µg/L	N.D	614/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1362186	%	90	614/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362189	%	105	70 - 130	615/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1362189	%	90	70 - 130	615/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362188	µg/L	N.D	615/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1362188	%	79	615/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021

1,2,3-Triclorobenzeno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2,3-Tricloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
2-Clorotolueno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
4-Clorotolueno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Benzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Bromobenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Bromoclorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Bromodiclorometano	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Bromofórmio	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Monoclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Clorofórmio	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Clorometano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Dibromoclorometano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Dibromometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Estireno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Etilbenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Isopropilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Metilacetona	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
m,p-Xilenos	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
o-Xileno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
n-Butilbenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
n-Propilbenzeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
Naftaleno	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
p-Isopropiltolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021

Terc-Butilbenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Tetracloroeto de Carbono	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Tetracloroetano	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Tolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cloreto de Vinila	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Diclorometano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
MTBE	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Acetona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Cloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Bromometano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Diclorodifluorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Triclorofluorometano	1361429	%	110	70 - 130	537/2021
2-Butanona	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
2-Hexanona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361429	%	128	70 - 130	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Fluorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Pentacloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021

1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Benzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromodiclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Monoclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Estireno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Etilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Isopropilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Metiletilcetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
m,p-Xilenos	1361428	µg/L	N.D	537/2021
o-Xileno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Propilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Naftaleno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Isopropiltolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Terc-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloro de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021

Trans-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloreto de Vinila	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
MTBE	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Acetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorodifluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Triclorofluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Butanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Hexanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Fluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Pentacloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361428	%	119	537/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Berílio (Be)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Boro (B)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Sódio (Na)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Magnésio (Mg)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Alumínio (Al)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Fósforo (P)	1365470	%	93	80 - 120	666/2021
Potássio (K)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Cálcio (Ca)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Titânio (Ti)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Vanádio (V)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Cromo (Cr)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Manganês (Mn)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Ferro (Fe)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Cobalto(Co)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Níquel (Ni)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021

Cobre (Cu)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Zinco (Zn)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Arsênio (AS)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Selênio (Se)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Estrôncio (Sr)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Molibdênio (Mo)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Prata (Ag)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Cádmio (Cd)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Estanho (Sn)	1365470	%	107	80 - 120	666/2021
Antimônio (Sb)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Bário (Ba)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Tálio (Tl)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Chumbo (Pb)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Urânio (U)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Enxofre (S)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Silício (Si)	1365470	%	112	80 - 120	666/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1363809	%	108	80 - 120	637/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento

RELATÓRIO DE ENSAIO: 5039/2021-1.0

PÁGINA 21 de 23

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

embrionarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 59b0dff4b8da2124d49c7187d3435547
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 1045/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

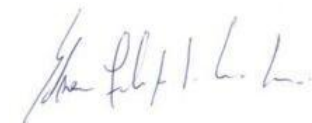
Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C

Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 5039/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224005
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 15/01/2021 13:07
Data de emissão do R.E.: 02/02/2021	Data de recebimento: 15/01/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 10,8
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,05
Coletor: Cliente	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 190,8
Condutividade (fornecido pelo cliente): 87	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 34,0
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 33,86	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	5	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,08	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	<0,002	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	20,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,36	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,5	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,61	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	97	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0759	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0008	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,076	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,531	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0045	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	324	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

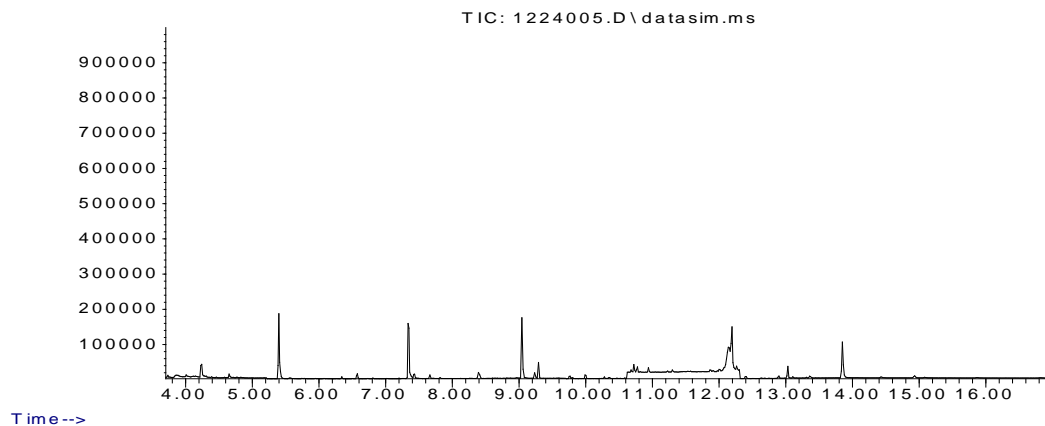
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gutition (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
---------------------------	------	--------	-------	---	-----	-------	-------

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

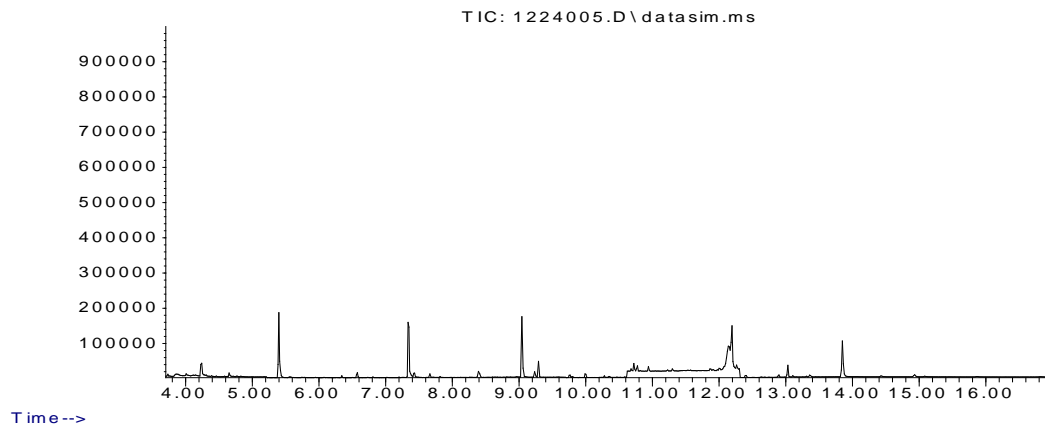
PAH

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



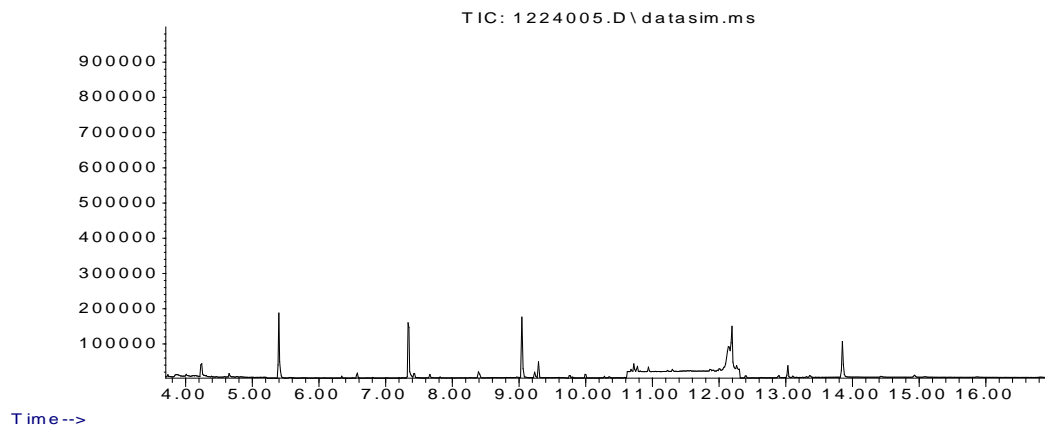
PCBs

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

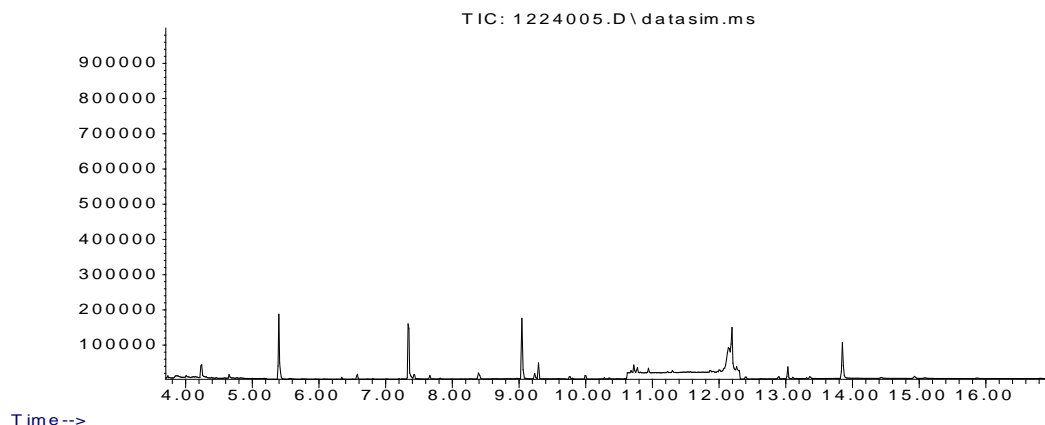
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



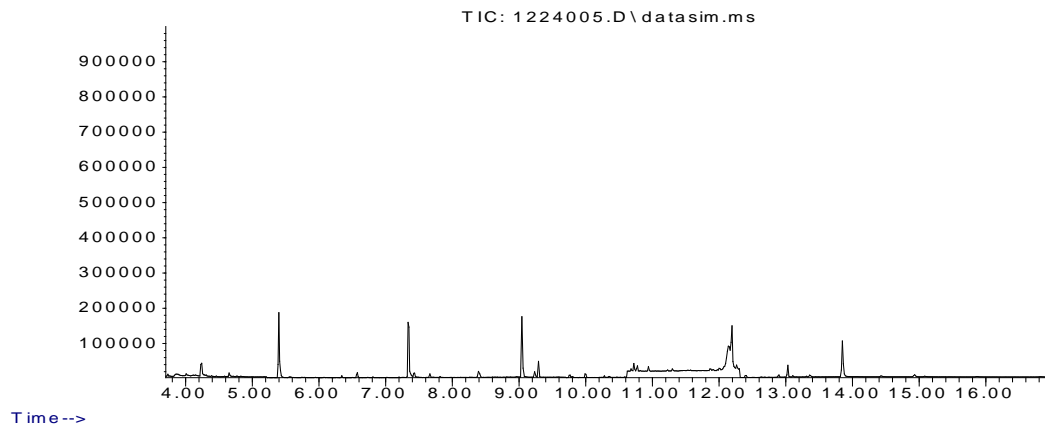
SVOC

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



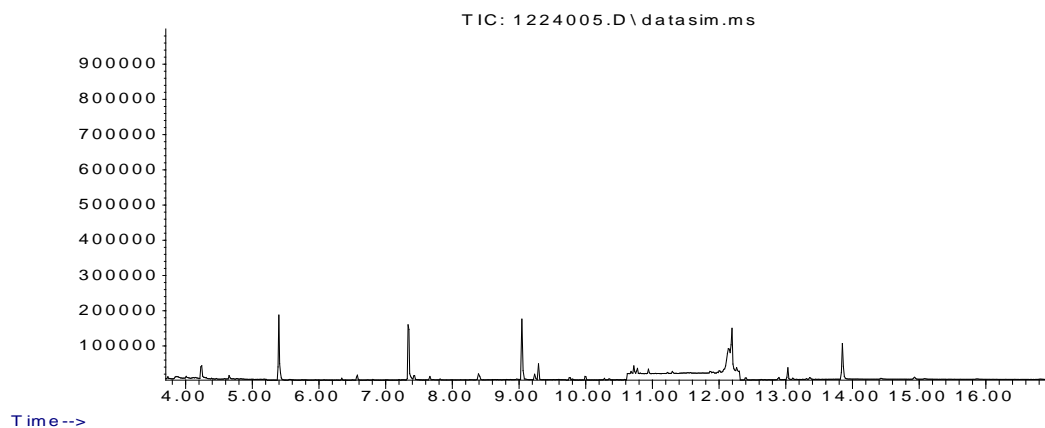
Toxafeno

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 15/01/2021

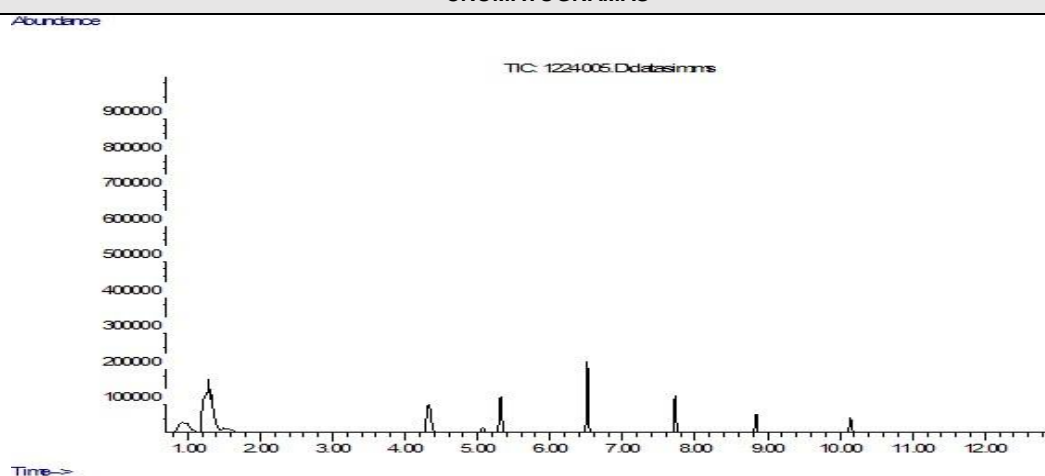
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho							

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

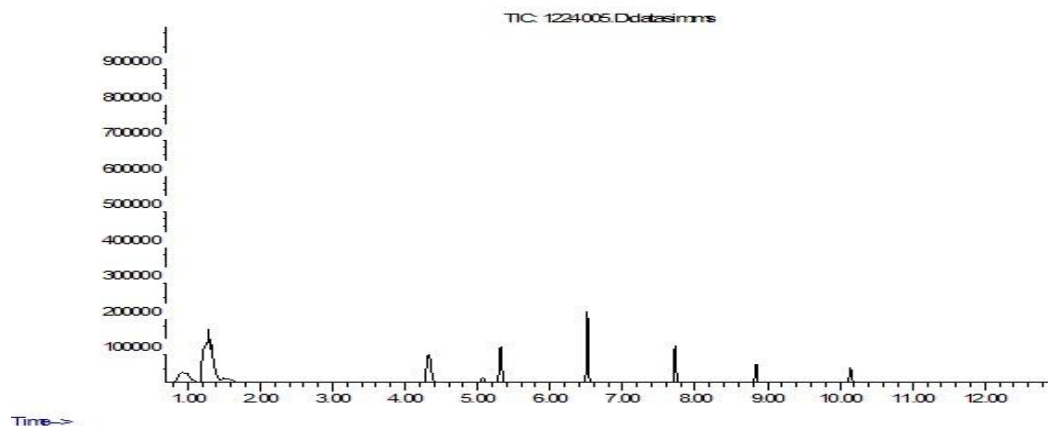


Voláteis
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundância



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	103	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	79	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	81	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	98	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	81	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021

PÁGINA 9 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,1-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2,3-Tricloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
2-Clorotolueno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
4-Clorotolueno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Benzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Bromobenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Bromoclorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Bromodiclorometano	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Bromofórmio	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Monoclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Clorofórmio	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Clorometano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Dibromoclorometano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Dibromometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Estireno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Etilbenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Isopropilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Metiletilcetona	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
m,p-Xilenos	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
o-Xileno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
n-Butilbenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
n-Propilbenzeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
Naftaleno	1361429	%	109	70 - 130	537/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

p-Isopropiltolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
Terc-Butilbenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Tetracloroeto de Carbono	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Tetracloroetano	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Tolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cloreto de Vinila	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Diclorometano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
MTBE	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Acetona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Cloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Bromometano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Diclorodifluorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Triclorofluorometano	1361429	%	110	70 - 130	537/2021
2-Butanona	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
2-Hexanona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361429	%	128	70 - 130	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Fluorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Pentacloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021

1,2,3-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Benzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromodiclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Monoclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Estireno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Etilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Isopropilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Metiletilcetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
m,p-Xilenos	1361428	µg/L	N.D	537/2021
o-Xileno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Propilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Naftaleno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Isopropiltolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Terc-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloroeto de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloreto de Vinila	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
MTBE	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Acetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorodifluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Triclorofluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Butanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Hexanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Fluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Pentacloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361428	%	119	537/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1361999	%	105	70 - 130	585/2021
Hexaclorobenzeno	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Carbofurano	1361999	%	97	70 - 130	585/2021
Heptacloro	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361999	%	104	70 - 130	585/2021
DDD	1361999	%	101	70 - 130	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361999	%	102	70 - 130	585/2021
Trans Permetrina	1361999	%	109	70 - 130	585/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1361999	%	---	70 - 130	585/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Molinato	1361998	µg/L	N.D	585/2021

Dementon - O	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dementon - S	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trifluralina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Alfa-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Gama-HCH (Lindano)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Delta-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Hexaclorobenzeno	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Simazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Atrazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Terbufós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Diazinona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Disulfoton	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Clorotalonil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Propanil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metil Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Parationa etílica	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Alacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbaril	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Heptacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Heptacloro Epóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Malation	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metolacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Clorpirifós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Clorpirifós-oxon	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Pendimetalina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans-Clordano (gama)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Alfa	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Beta	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan sulfato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Profenofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDE	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDD	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDT	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dieldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Aldeído	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Cetona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Etion	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tebuconazol	1361998	µg/L	N.D	585/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metoxicloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Gution (azinhos metil)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
3-Hidroxicarbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Bendiocarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metiicarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Oxamil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Propoxur	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Promecarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Benzidina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mancozebe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dioxicarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metolcarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mexacarbato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tiodiocarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Diuron	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbendazim	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Benomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1361998	%	98	585/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1362169	µg/L	N.D	609/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1362169	%	104	609/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1362172	%	87	70 - 130	610/2021
Dalapon	1362172	%	82	70 - 130	610/2021
Dicamba	1362172	%	91	70 - 130	610/2021
Dactal	1362172	%	98	70 - 130	610/2021

Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362172	%	102	70 - 130	610/2021
--	---------	---	-----	----------	----------

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2,4,5-T	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
2,4,5-TP	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
2,4-D	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
2,4 - DB	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dalapon	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dicamba	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Diclorprope	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dactal	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Bentazona	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dinoseb	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362171	%	93	610/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Fluoreno	1362175	%	118	70 - 130	611/2021
Fenantreno	1362175	%	100	70 - 130	611/2021
Antraceno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Pireno	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
Benzo(a)pireno	1362175	%	98	70 - 130	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
Dimetilftalato	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Dietilftalato	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
2-Clorofenol	1362175	%	102	70 - 130	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362175	%	97	70 - 130	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Pentaclorofenol	1362175	%	103	70 - 130	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362175	%	94	70 - 130	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Alfa-HCH	1362175	%	92	70 - 130	611/2021

DDD	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Carbofurano	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1362175	%	116	70 - 130	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362175	%	102	70 - 130	611/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenaftileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenafteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenantreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(a)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Criseno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(b)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(k)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(a)pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dimetilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dietilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-butil Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-Octilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Clorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,6-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pentaclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021

3-metilfenol (m-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Aldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Alfa-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Gama-HCH (Lindano)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
3,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDE	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDD	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDT	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Alfa	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Beta	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan sulfato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dieldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibutilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Carbofurano	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzidina	1362174	µg/L	N.D	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362174	%		611/2021
Delta-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362179	%	113	70 - 130	612/2021
Fluoreno	1362179	%	118	70 - 130	612/2021

Fenantreno	1362179	%	107	70 - 130	612/2021
Antraceno	1362179	%	108	70 - 130	612/2021
Pireno	1362179	%	103	70 - 130	612/2021
Criseno	1362179	%	97	70 - 130	612/2021
Benzo(a)pireno	1362179	%	101	70 - 130	612/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362179	%	98	70 - 130	612/2021

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Acenaftileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Acenafteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(a)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(a)pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(b)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(k)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(g,h,i)perileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Criseno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Dibenzo(a,h)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Fenantreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Fluoreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Naftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362178	%	112	612/2021	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362184	%	90	70 - 130	613/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362184	%	91	70 - 130	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362184	%	87	70 - 130	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362184	%	90	70 - 130	613/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1362183	µg/L	N.D	613/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021	

PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362183	%		613/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1362186	µg/L	N.D	614/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1362186	%	90	614/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362189	%	105	70 - 130	615/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1362189	%	90	70 - 130	615/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362188	µg/L	N.D	615/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1362188	%	79	615/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1363809	%	108	80 - 120	637/2021

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Berílio (Be)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Boro (B)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Sódio (Na)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Magnésio (Mg)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Alumínio (Al)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Fósforo (P)	1365470	%	93	80 - 120	666/2021
Potássio (K)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Cálcio (Ca)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Titânio (Ti)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Vanádio (V)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Cromo (Cr)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021

Manganês (Mn)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Ferro (Fe)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Cobalto(Co)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Níquel (Ni)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Cobre (Cu)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Zinco (Zn)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Arsênio (AS)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Selênio (Se)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Estrôncio (Sr)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Molibdênio (Mo)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Prata (Ag)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Cádmio (Cd)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Estanho (Sn)	1365470	%	107	80 - 120	666/2021
Antimônio (Sb)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Bário (Ba)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Tálio (Tl)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Chumbo (Pb)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Urânio (U)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Enxofre (S)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Silício (Si)	1365470	%	112	80 - 120	666/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 59b0dff4b8da2124d49c7187d3435547
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 1045/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

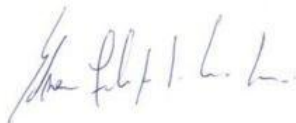
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 5039/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 15/01/2021	
Código: 1224005	Identificação da Amostra: Ponto 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 5039/2021

Referência Oceanus:	1224005
Referência Cliente:	Ponto 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	300,4
ORDEM OSCILLATORIALES	9,5
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria</i> sp.	14,2
Total	324

RELATÓRIO DE ENSAIO: 39725/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224015
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 16/04/2021 12:37
Data de emissão do R.E.: 06/05/2021	Data de recebimento: 16/04/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30.26
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 2.12
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.07
Condutividade (fornecido pelo cliente): 127	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 16/04/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	2,4	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaio: 16/04/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	80	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,034	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	<0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	11,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,19	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,6	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,36	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	125	---	---

Metais

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,105	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0670	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0008	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,369	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,382	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0571	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 16/04/2021

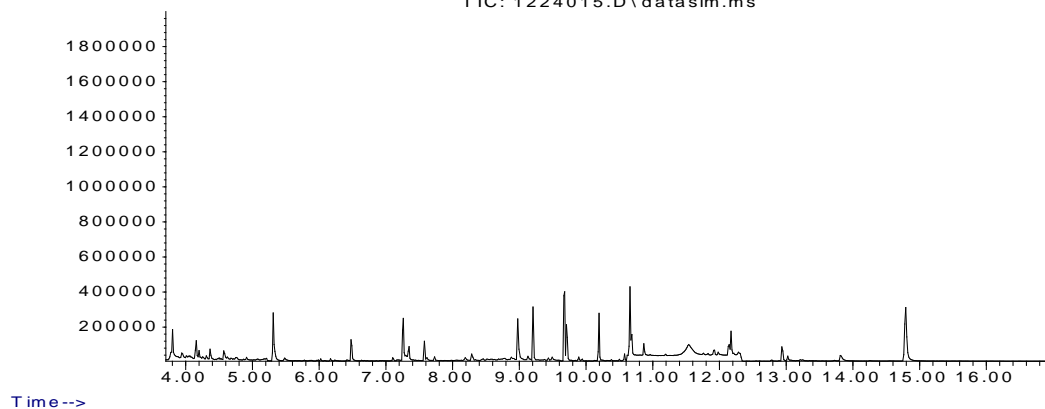
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02

Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001
--------------------------------------	------	--------	-------	---	-----	-------	-------

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224015.D\data\sim.ms



Herbicidas Clorados
Início dos Ensaios: 16/04/2021

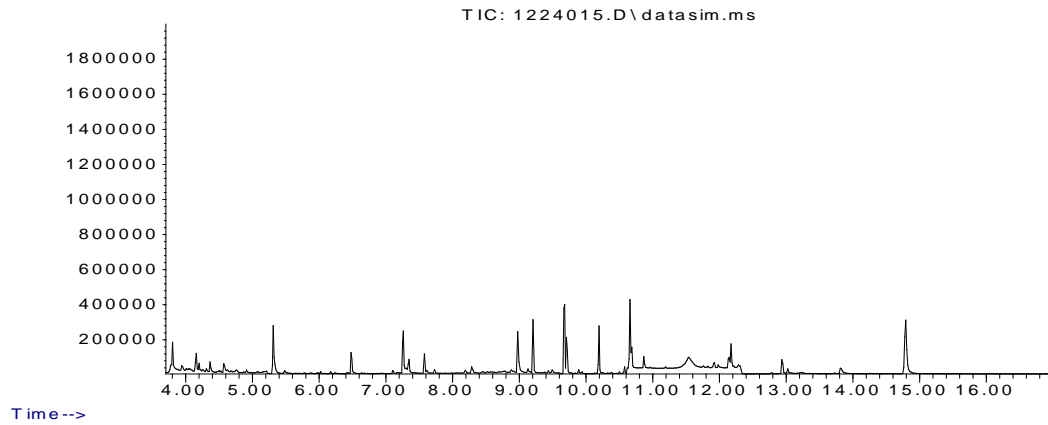
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



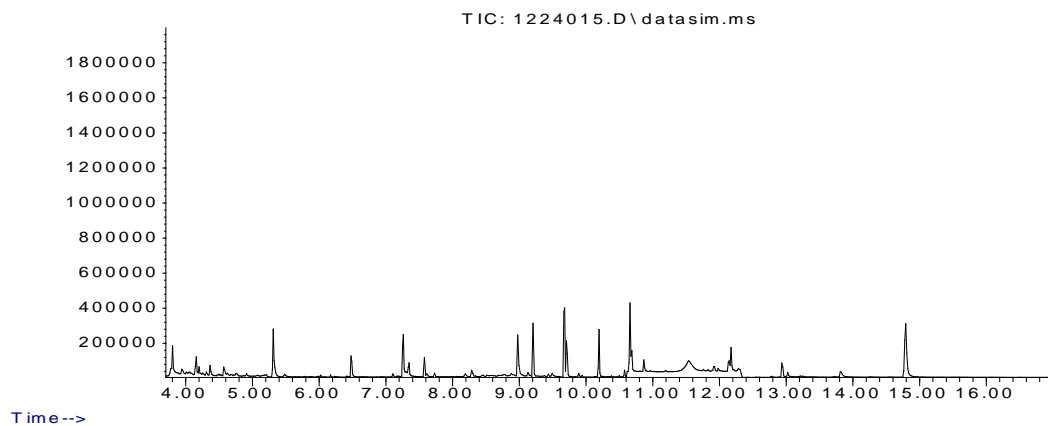
PCBs

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

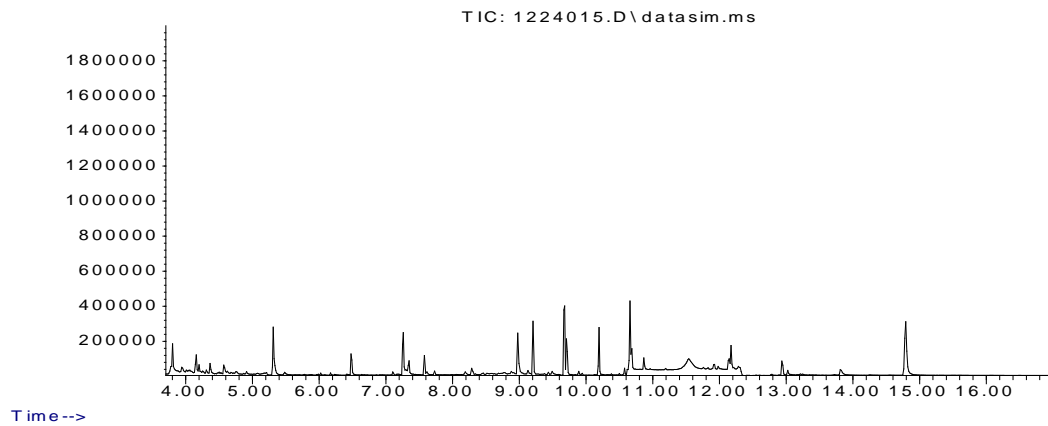
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



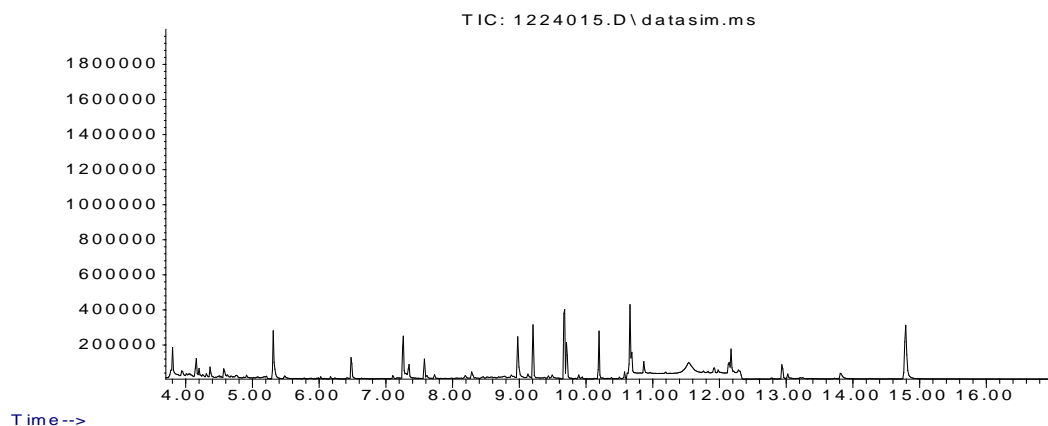
SVOC

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Toxafeno

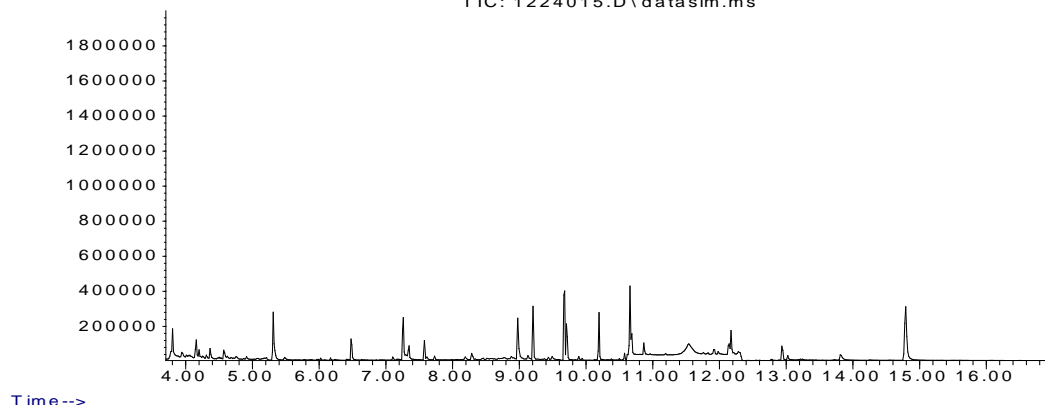
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224015.D\data\sim.ms



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 16/04/2021

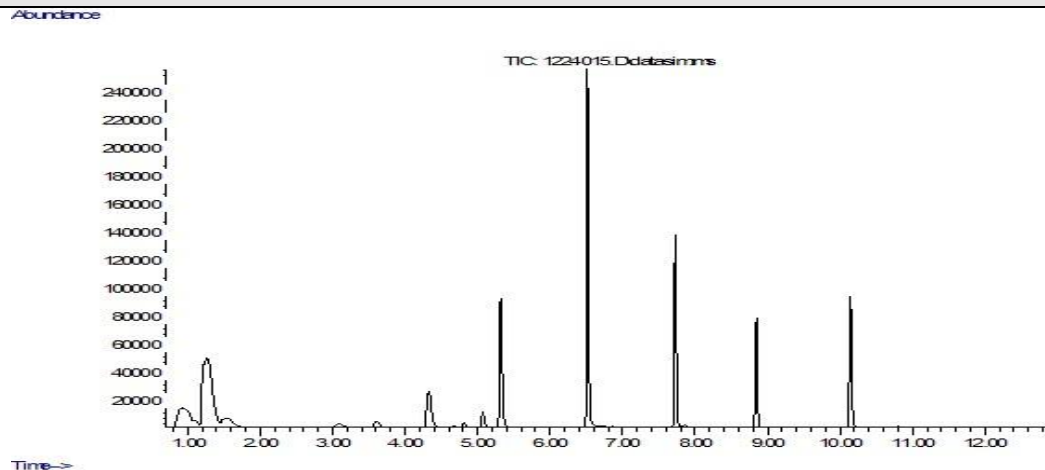
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

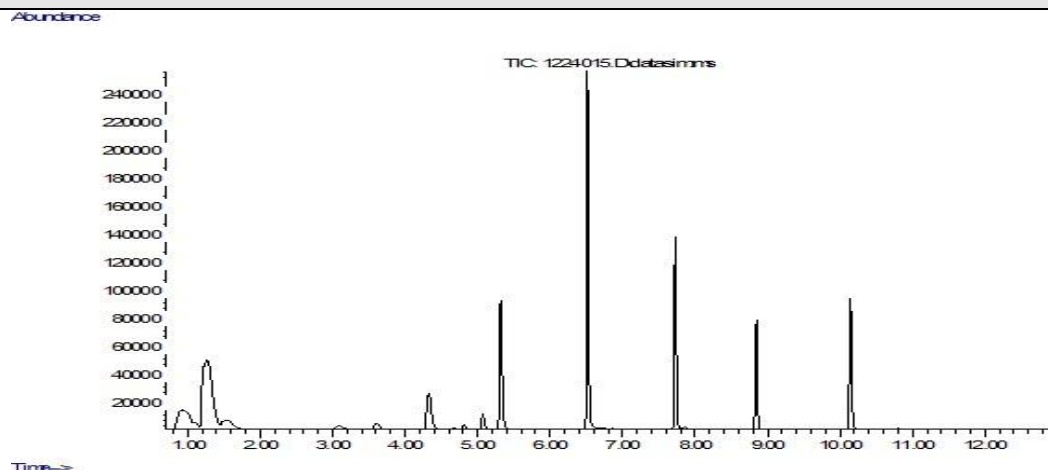


Voláteis

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	80	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	82	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	105	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	81	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	81	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1439482	µg/L	N.D	4072/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1439482	%	97	4072/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1439458	%	107	70 - 130	4062/2021
Hexaclorobenzeno	1439458	%	101	70 - 130	4062/2021
Carbofurano	1439458	%	96	70 - 130	4062/2021
Heptacloro	1439458	%	86	70 - 130	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439458	%	105	70 - 130	4062/2021
DDD	1439458	%	102	70 - 130	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439458	%	92	70 - 130	4062/2021
Trans Permetrina	1439458	%	87	70 - 130	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439458	%	80	70 - 130	4062/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Molinato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Dementon - O	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Dementon - S	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Trifluralina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Alfa-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Delta-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Hexaclorobenzeno	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Carbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Simazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Atrazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Terbufós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Diazinona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Disulfoton	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Clorotalonil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Propanil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Metil Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Parationa etílica	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Alacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Carbaril	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Heptacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Heptacloro Epóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Malation	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Metolacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Clorpirifós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Clorpirifós-oxon	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	

Aldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Pendimetalina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Trans-Clordano (gama)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Alfa	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Beta	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan sulfato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Profenofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDE	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDD	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDT	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dieldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Aldeído	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Cetona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Etion	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tebuconazol	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metoxicloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Gution (azinhos metil)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Trans Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
3-Hidroxicarbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Bendiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Oxamil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Propoxur	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Promecarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benzidina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mancozebe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dioxicarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metolcarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mexacarbato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tiodiocarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Diuron	1439457	µg/L	N.D	4062/2021

Carbendazim	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439457	%	81	4062/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1439434	%	107	70 - 130	4054/2021
Dalapon	1439434	%	94	70 - 130	4054/2021
Dicamba	1439434	%	98	70 - 130	4054/2021
Dactal	1439434	%	101	70 - 130	4054/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439434	%	90	70 - 130	4054/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4,5-TP	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4-D	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4 - DB	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dalapon	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dicamba	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Diclorprope	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dactal	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Bentazona	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dinoseb	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439433	%	107	4054/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439437	%	94	70 - 130	4055/2021
Fluoreno	1439437	%	92	70 - 130	4055/2021
Fenantreno	1439437	%	85	70 - 130	4055/2021
Antraceno	1439437	%	105	70 - 130	4055/2021
Pireno	1439437	%	96	70 - 130	4055/2021
Criseno	1439437	%	102	70 - 130	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439437	%	87	70 - 130	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439437	%	99	70 - 130	4055/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021

Acenaftileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Acenafteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(b)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(k)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Criseno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fenantreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Naftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439436	%	107	4055/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1439447	%	87	70 - 130	4058/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439447	%	105	70 - 130	4058/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439447	%	98	70 - 130	4058/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439447	%	107	70 - 130	4058/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439446	%	90	4058/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Fluoreno	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
Fenantreno	1439431	%	91	70 - 130	4053/2021
Antraceno	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
Pireno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Dimetilftalato	1439431	%	85	70 - 130	4053/2021
Dietilftalato	1439431	%	92	70 - 130	4053/2021
2-Clorofenol	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439431	%	101	70 - 130	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439431	%	108	70 - 130	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Pentaclorofenol	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
Alfa-HCH	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
DDD	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Carbofurano	1439431	%	93	70 - 130	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439431	%	102	70 - 130	4053/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Naftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Acenaftileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Acenafteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Fluoreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Fenantreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Benzo(a)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Criseno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Benzo(b)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	

Benzo(k)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dimetilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dietilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-butil Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-Octilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Clorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,6-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Pentaclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Aldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Alfa-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Gama-HCH (Lindano)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDE	1439430	µg/L	N.D	4053/2021

DDD	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDT	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Alfa	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Beta	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan sulfato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dieldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibutilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Carbofurano	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclododecano (Mirex)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzidina	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Delta-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439430	%	78	4053/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1439439	µg/L	N.D	4056/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1439439	%	96	4056/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424711	%	85	70 - 130	3250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1424711	%	90	70 - 130	3250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424710	µg/L	N.D	3250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1424710	%	82	3250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435742	%	104	70 - 130	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Benzeno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
Bromobenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021

Bromoclorometano	1435742	%	105	70 - 130	3880/2021
Bromodiclorometano	1435742	%	99	70 - 130	3880/2021
Bromofórmio	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Etilbenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
m,p-Xilenos	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
o-Xileno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
Tolueno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,4-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Metil-2-Pentanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Benzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromodiclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Monoclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Estireno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Etilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Hexaclorobutadieno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Isopropilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Metiletilcetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
m,p-Xilenos	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
o-Xileno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Propilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Naftaleno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Isopropiltolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Sec-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Terc-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloreto de Vinila	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
MTBE	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Acetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Sulfeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorodifluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Triclorofluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Butanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Hexanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,4-Difluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

Fluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Pentacloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435741	%	100	3880/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Berílio (Be)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Boro (B)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Sódio (Na)	1435960	%	113	80 - 120	3884/2021
Magnésio (Mg)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Alumínio (Al)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Fósforo (P)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Potássio (K)	1435960	%	114	80 - 120	3884/2021
Cálcio (Ca)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Titânio (Ti)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Vanádio (V)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Cromo (Cr)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Manganês (Mn)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Ferro (Fe)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Cobalto(Co)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Níquel (Ni)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Cobre (Cu)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Zinco (Zn)	1435960	%	110	80 - 120	3884/2021
Arsênio (AS)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Selênio (Se)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Estrôncio (Sr)	1435960	%	111	80 - 120	3884/2021
Molibdênio (Mo)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Prata (Ag)	1435960	%	87	80 - 120	3884/2021
Cádmio (Cd)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Estanho (Sn)	1435960	%	93	80 - 120	3884/2021
Antimônio (Sb)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Bário (Ba)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Tálio (Tl)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Chumbo (Pb)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Urânio (U)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021
Enxofre (S)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Silício (Si)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1437434	%	85	80 - 120	3913/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: a7197ca4583a45028bd52b38c99e42a7

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 8709/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de

Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

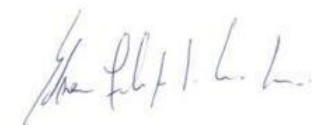
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 39725/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224015
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 16/04/2021 12:37
Data de emissão do R.E.: 06/05/2021	Data de recebimento: 16/04/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30.26
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 2.12
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.07
Condutividade (fornecido pelo cliente): 127	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	80	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,034	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	<0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	11,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,19	10,0	10,0

PÁGINA 1 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,6	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,36	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	125	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	13,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,105	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0670	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0008	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,369	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,382	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0571	0,01	0,01

Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14
----------------------	------	------	-----	---	-----	-----	------

Análises Biológicas

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	2,4	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos

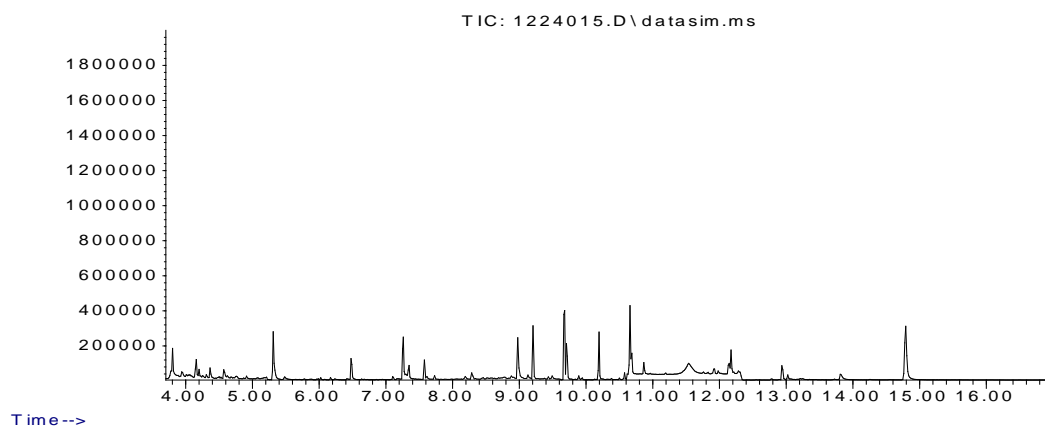
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004

Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

PÁGINA 4 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

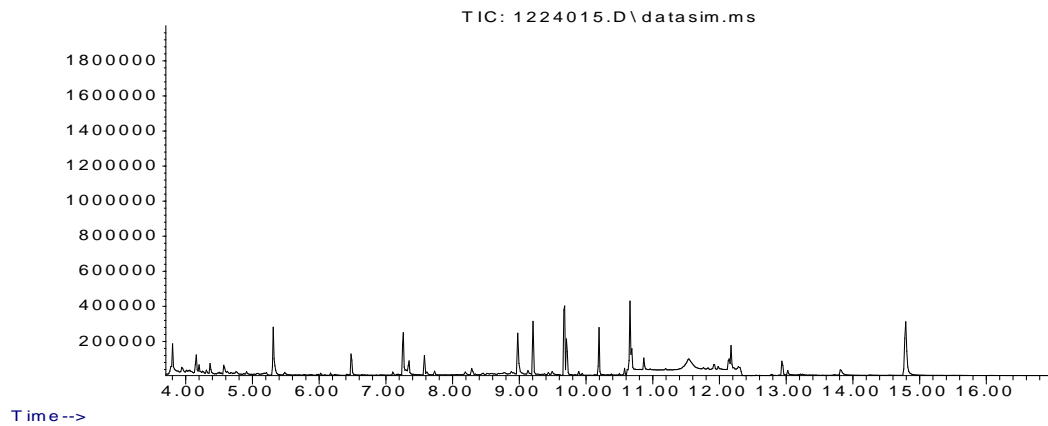
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



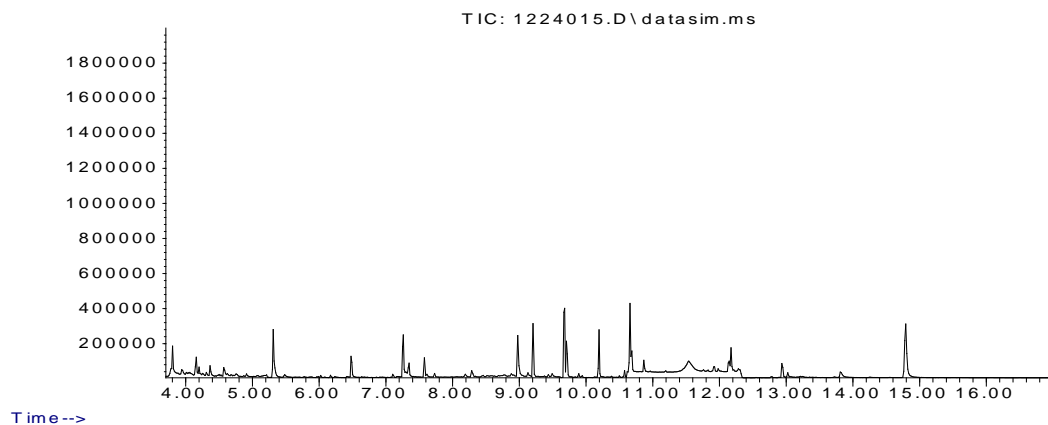
PCBs

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



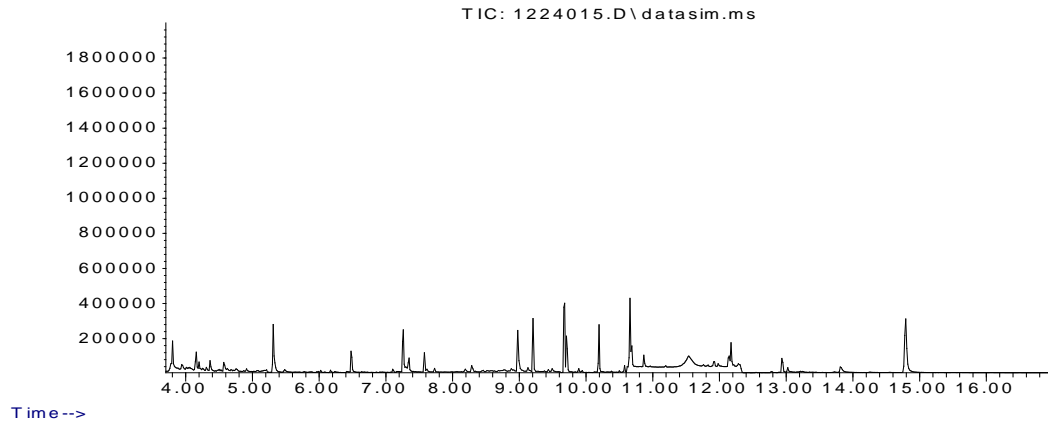
SVOC

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



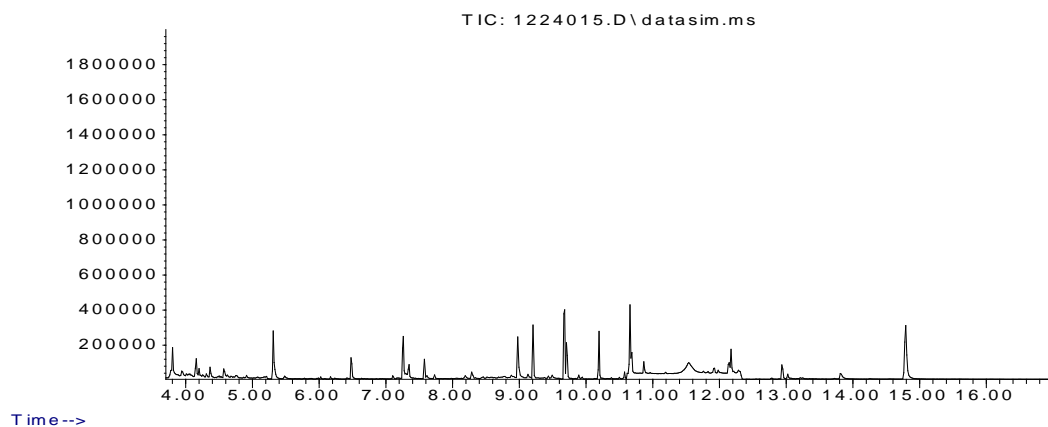
SVOC

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

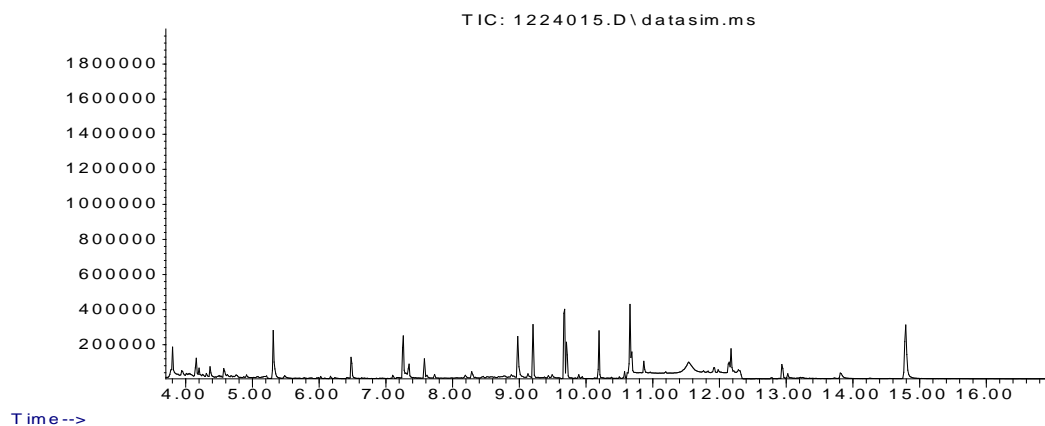


Toxafeno
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 16/04/2021

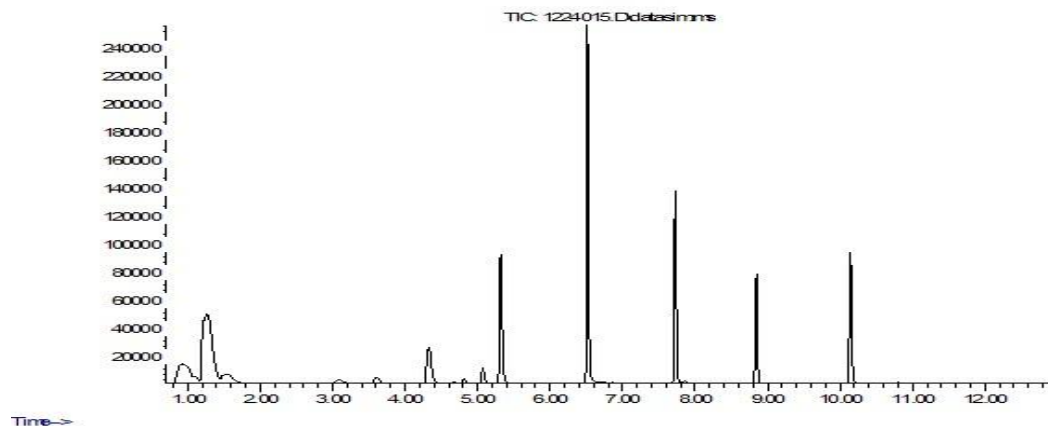
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundância



Time-->

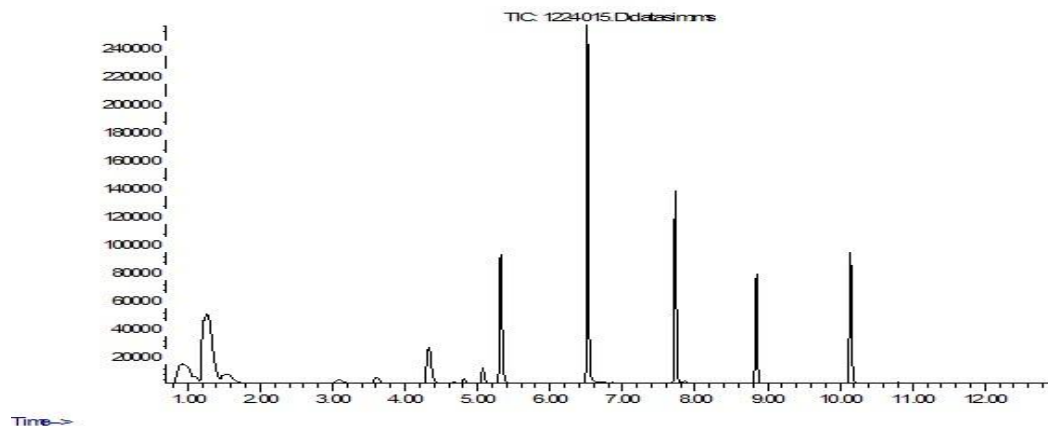
Voláteis

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundância



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	80	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	82	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	105	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	81	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	81	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424711	%	85	70 - 130	3250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1424711	%	90	70 - 130	3250/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

Tributilestanho	1424710	µg/L	N.D	3250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1424710	%	82	3250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435742	%	104	70 - 130	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Benzeno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
Bromobenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
Bromoclorometano	1435742	%	105	70 - 130	3880/2021
Bromodiclorometano	1435742	%	99	70 - 130	3880/2021
Bromofórmio	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Etilbenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
m,p-Xilenos	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
o-Xileno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
Tolueno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

1,4-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Metil-2-Pentanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Benzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromodiclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,2-Dicloroeteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,2-Dicloroeteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Monoclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Estireno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Etilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Hexaclorobutadieno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Isopropilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Metilacetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
m,p-Xilenos	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
o-Xileno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Propilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Naftaleno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Isopropiltolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Sec-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Terc-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroeteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloro de Vinila	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
MTBE	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Acetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sulfeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorodifluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Triclorofluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Butanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Hexanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,4-Difluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Fluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Pentacloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435741	%	100	3880/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Berílio (Be)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Boro (B)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Sódio (Na)	1435960	%	113	80 - 120	3884/2021
Magnésio (Mg)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Alumínio (Al)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Fósforo (P)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Potássio (K)	1435960	%	114	80 - 120	3884/2021
Cálcio (Ca)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Titânio (Ti)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Vanádio (V)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Cromo (Cr)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Manganês (Mn)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Ferro (Fe)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Cobalto(Co)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Níquel (Ni)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Cobre (Cu)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Zinco (Zn)	1435960	%	110	80 - 120	3884/2021
Arsênio (AS)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Selênio (Se)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Estrôncio (Sr)	1435960	%	111	80 - 120	3884/2021
Molibdênio (Mo)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Prata (Ag)	1435960	%	87	80 - 120	3884/2021

Cádmio (Cd)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Estanho (Sn)	1435960	%	93	80 - 120	3884/2021
Antimônio (Sb)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Bário (Ba)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Tálio (Tl)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Chumbo (Pb)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Urânio (U)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021
Enxofre (S)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Silício (Si)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1437434	%	85	80 - 120	3913/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Fluoreno	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
Fenantreno	1439431	%	91	70 - 130	4053/2021
Antraceno	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
Pireno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Dimetilftalato	1439431	%	85	70 - 130	4053/2021
Dietilftalato	1439431	%	92	70 - 130	4053/2021
2-Clorofenol	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439431	%	101	70 - 130	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439431	%	108	70 - 130	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Pentaclorofenol	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
Alfa-HCH	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
DDD	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Carbofurano	1439431	%	93	70 - 130	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021

p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439431	%	102	70 - 130	4053/2021
--	---------	---	-----	----------	-----------

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Acenaftileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Acenafteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fluoreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fenantreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(a)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Criseno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(b)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(k)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dimetilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dietilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-butil Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-Octilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Clorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,6-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Pentaclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Aldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Alfa-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Gama-HCH (Lindano)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDE	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDD	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDT	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Alfa	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Beta	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan sulfato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dieldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibutilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Carbofurano	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzidina	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Delta-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439430	%	78	4053/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1439434	%	107	70 - 130	4054/2021
Dalapon	1439434	%	94	70 - 130	4054/2021
Dicamba	1439434	%	98	70 - 130	4054/2021
Dactal	1439434	%	101	70 - 130	4054/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439434	%	90	70 - 130	4054/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4,5-TP	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4-D	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4 - DB	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dalapon	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dicamba	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Diclorprope	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dactal	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Bentazona	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dinoseb	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439433	%	107	4054/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439437	%	94	70 - 130	4055/2021
Fluoreno	1439437	%	92	70 - 130	4055/2021
Fenantreno	1439437	%	85	70 - 130	4055/2021
Antraceno	1439437	%	105	70 - 130	4055/2021
Pireno	1439437	%	96	70 - 130	4055/2021
Criseno	1439437	%	102	70 - 130	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439437	%	87	70 - 130	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439437	%	99	70 - 130	4055/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Acenaftileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Acenafteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(b)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(k)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Criseno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fenantreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021

Naftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439436	%	107	4055/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1439439	µg/L	N.D	4056/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1439439	%	96	4056/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1439447	%	87	70 - 130	4058/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1439447	%	105	70 - 130	4058/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1439447	%	98	70 - 130	4058/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439447	%	107	70 - 130	4058/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6- Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439446	%	90	4058/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1439458	%	107	70 - 130	4062/2021
Hexaclorobenzeno	1439458	%	101	70 - 130	4062/2021
Carbofurano	1439458	%	96	70 - 130	4062/2021
Heptacloro	1439458	%	86	70 - 130	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439458	%	105	70 - 130	4062/2021
DDD	1439458	%	102	70 - 130	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439458	%	92	70 - 130	4062/2021

Trans Permetrina	1439458	%	87	70 - 130	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439458	%	80	70 - 130	4062/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Molinato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dementon - O	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dementon - S	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Trifluralina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Alfa-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Gama-HCH (Lindano)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Delta-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Hexaclorobenzeno	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Carbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Simazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Atrazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Terbufós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Diazinona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Disulfoton	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Clorotalonil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Propanil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metil Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Parationa etílica	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Alacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Carbaril	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Heptacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Heptacloro Epóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Malation	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metolacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Clorpirifós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Clorpirifós-oxon	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Pendimetalina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Trans-Clordano (gama)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Alfa	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Beta	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan sulfato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Profenofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDE	1439457	µg/L	N.D	4062/2021

DDD	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDT	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dieldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Aldeído	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Cetona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Etion	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tebuconazol	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metoxicloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Gution (azinhos metil)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Trans Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
3-Hidroxicarbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Bendiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Oxamil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Propoxur	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Promecarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benzidina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mancozebe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dioxicarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metolcarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mexacarbato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tiodiocarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Diuron	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Carbendazim	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439457	%	81	4062/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1439482	µg/L	N.D	4072/2021

p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1439482	%	97	4072/2021
---	---------	---	----	-----------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: a7197ca4583a45028bd52b38c99e42a7

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 8709/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

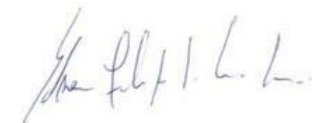
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 39725/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 16/04/2021	
Código: 1224015	Identificação da Amostra: PONTO 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	INFRAVERMELHO
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Vinicius Souza
--

ANEXO DE ENSAIO: 39725/2021

Referência Oceanus:	1224015
Referência Cliente:	PONTO 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0

OCEANUS Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA		PRAZO		PROPOSTA Nº	
Rua Aristides Lobo 30, Rio Comprido, RJ, CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3205.7000 / 2561.2819		RUA HENRIQUE Lobo 150, Rio Comprido, RJ, CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3205.7000 / 2561.2819		RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> Quantos Dias?		6021 2020	
Cliente: <u>Marilim Aguiar</u> Endereço: <u>Mocim, RJ</u> Cidade: <u> </u> UF: <u>RJ</u>		Cliente: <u> </u> Endereço: <u> </u> Cidade: <u> </u> UF: <u> </u>		CNPJ: <u> </u> TEL: <u> </u> CEP: <u> </u>		(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS: FICHA DE COLETA	
DADOS DO CONTRATANTE CNPJ: <u> </u> TEL: <u> </u> CEP: <u> </u>		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante) CNPJ: <u> </u> TEL: <u> </u> CEP: <u> </u>		DADOS DO PROJETO UF: <u> </u>		ANEXAD? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade?	
ID Projeto: <u> </u> Responsável: <u> </u> Email: <u> </u>		MATRIZ: 1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 8- Água de Resuo 12- Resíduo		PARÂMETROS REQUERIDOS: <u> </u> <u> </u> <u> </u>		OBSERVAÇÕES: <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM: Chuva nas últimas 24h? () Sim (X) Não Temperatura Ambiente: <u> </u> (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Total de Horas: <u> </u> Intervalo: <u> </u>		INFORMAÇÕES DE CAMPO Matriz (Ver tabela) Tipo de Coleta Data Hora Qt. Frasco 1- <u>Água Superficial</u> 5 16/04 14:15 6.451054136 28.29 538 2- <u> </u> 6 16/04 12:37 6.071024127 30.44 212 3- <u> </u> 6 16/04 13:22 6.251853121 25.24 69		METAS SOLICITADAS METAS TOTAIS METAS DISSOLVIDAS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Bt <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CEFES91(S) <input type="checkbox"/> Outros			
CHECK LIST DE RECEBIMENTO: Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica ¹⁰ (faixa: 4°C-8°C)		USO EXCLUSIVO DO CLIENTE Entregue por: <u>Júlia Wite</u> Data: <u>16.04.21</u> Hora: <u>17:50</u> Recebido por: <u> </u> Data: <u> </u> Hora: <u> </u>		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS Conferência por: <u> </u>		CONFERÊNCIA Carimbo	

Anexo: HC-ANE-350 / Rev.: 3 / Data: 03/09/2020 / DCG

AMOSTRAS N° SEMEM CONFIRMADAS

RELATÓRIO DE ENSAIO: 63468/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224029
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/06/2021 10:50
Data de emissão do R.E.: 05/07/2021	Data de recebimento: 18/06/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 24.85
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 2.06
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5.97
Condutividade (fornecido pelo cliente): 119	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 8,11

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 18/06/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 18/06/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	58	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,081	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,51	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,1	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,55	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	10	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	<0,005	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0686	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,098	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,548	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0164	0,01	0,01

Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14
----------------------	------	------	-----	---	-----	-----	------

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005

Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

Herbicidas Clorados
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

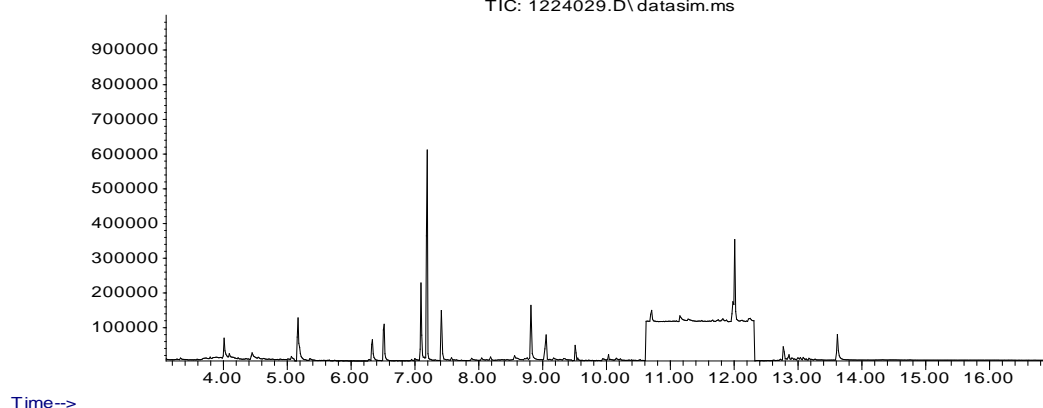
PAH
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224029.D\datasim.ms



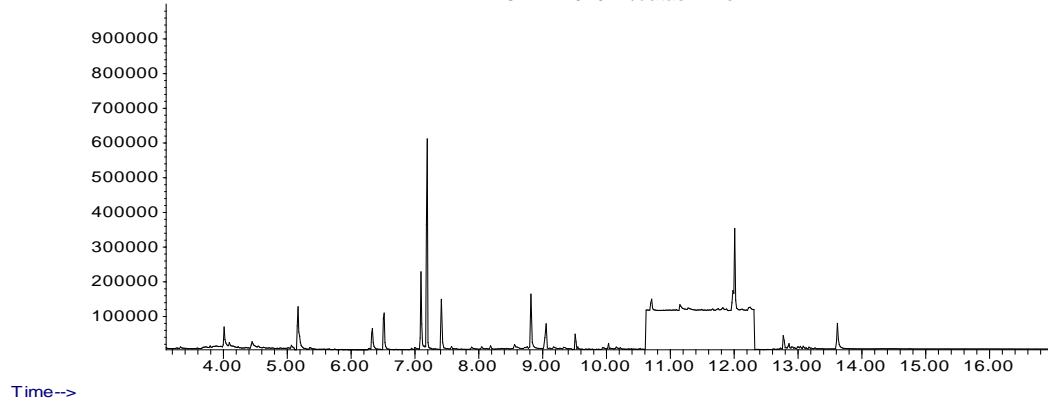
PCBs
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224029.D\ datasim.ms



SVOC

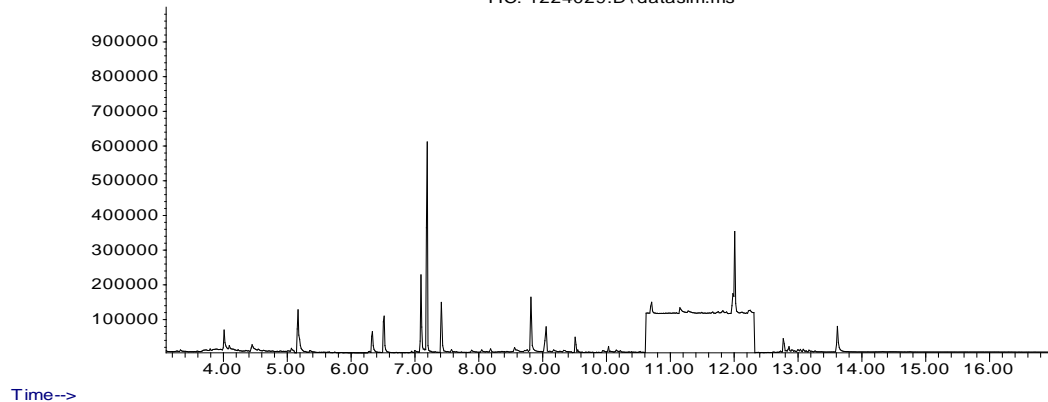
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224029.D\ datasim.ms



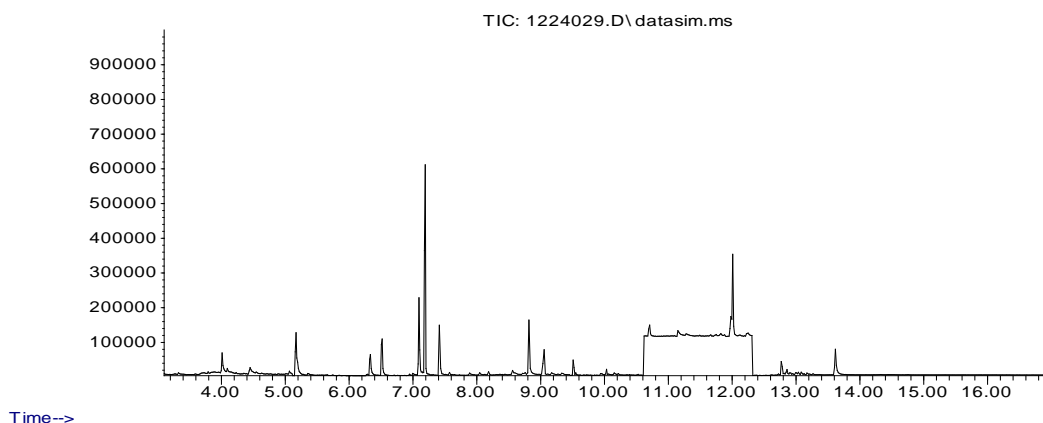
SVOC

Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



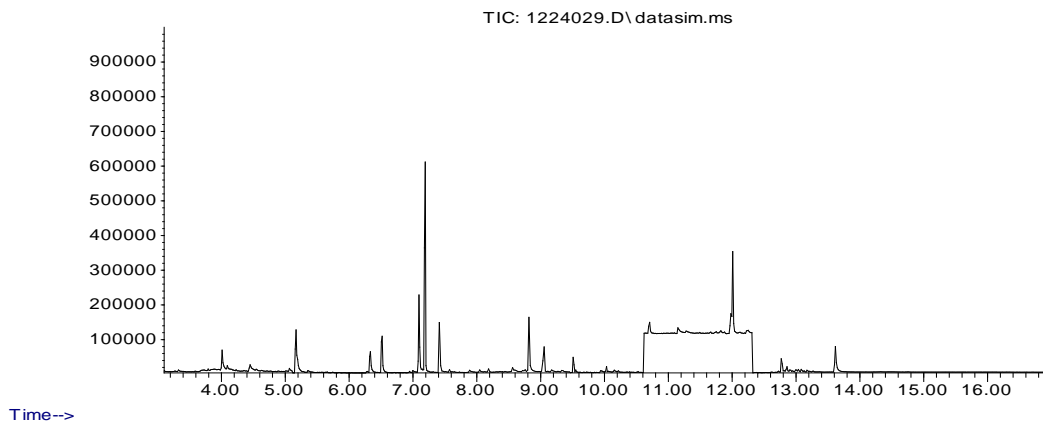
Toxafeno

Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



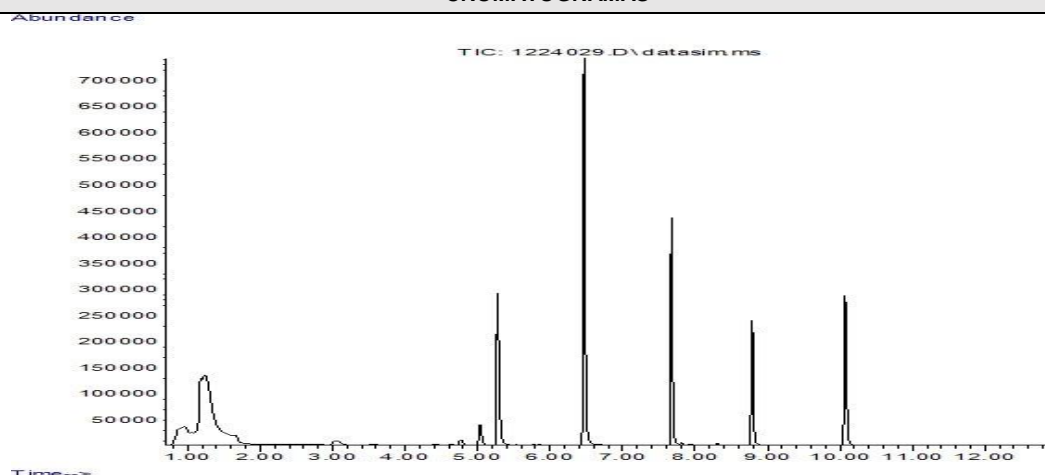
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

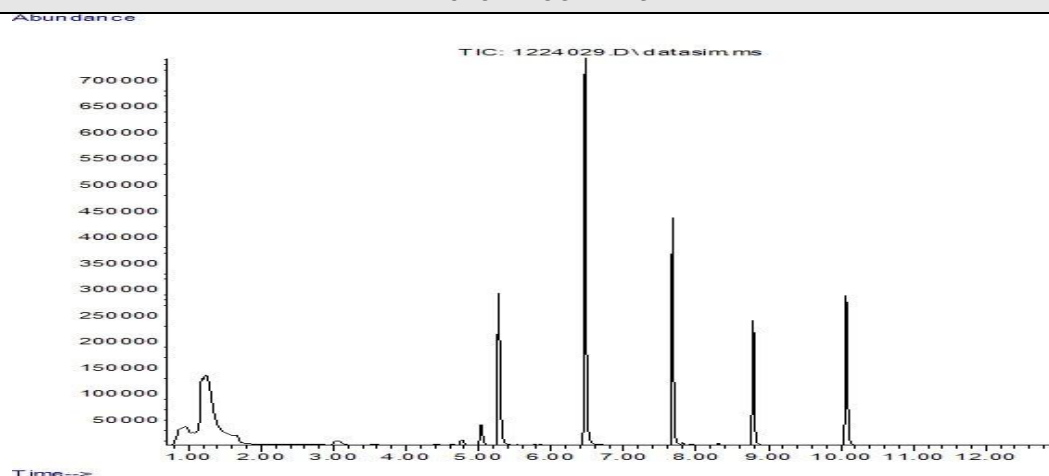


Voláteis
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	78	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	82	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	127	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	74	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	91	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	---	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	78	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1475367	µg/L	N.D	6453/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1475367	%	98	6453/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1475359	%	102	70 - 130	6450/2021
Hexaclorobenzeno	1475359	%	104	70 - 130	6450/2021
Carbofurano	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
Heptacloro	1475359	%	115	70 - 130	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475359	%	120	70 - 130	6450/2021
DDD	1475359	%	105	70 - 130	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475359	%	107	70 - 130	6450/2021
Trans Permetrina	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475359	%	89	70 - 130	6450/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Molinato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dementon - O	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dementon - S	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trifluralina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Alfa-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Gama-HCH (Lindano)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Delta-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Hexaclorobenzeno	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Simazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Atrazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Terbufós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Diazinona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Disulfoton	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Clorotalonil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Propanil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metil Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Parationa etílica	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Alacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbaril	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Heptacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Heptacloro Epóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Malation	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metolacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Clorpirifós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021

Clorpirifós-oxon	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Pendimetalina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trans-Clordano (gama)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Alfa	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Beta	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan sulfato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Profenofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDE	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDD	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDT	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dieldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Aldeído	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Cetona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Etion	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tebuconazol	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metoxicloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Gution (azinhos metil)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trans Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
3-Hidroxicarbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Bendiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Oxamil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Propoxur	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Promecarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benzidina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mancozebe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dioxicarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metolcarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mexacarbato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tiodiocarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021

Diuron	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbendazim	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475358	%	102	6450/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1479626	%	102	70 - 130	6693/2021
Dalapon	1479626	%	106	70 - 130	6693/2021
Dicamba	1479626	%	108	70 - 130	6693/2021
Dactal	1479626	%	101	70 - 130	6693/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479626	%	109	70 - 130	6693/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4,5-TP	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4-D	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4 - DB	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dalapon	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dicamba	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Diclorprope	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dactal	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Bentazona	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dinoseb	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479625	%	103	6693/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1474126	%	103	70 - 130	6373/2021
Fluoreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Fenantreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Antraceno	1474126	%	102	70 - 130	6373/2021
Pireno	1474126	%	101	70 - 130	6373/2021
Criseno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Benzo(a)pireno	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica

2-Metilnaftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Acenaftileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Acenafteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(a)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(a)pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(b)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(k)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Criseno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Fenantreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Fluoreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Naftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474125	%	102	6373/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1476759	%	118	70 - 130	6482/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1476759	%	125	70 - 130	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1476759	%	116	70 - 130	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476759	%	105	70 - 130	6482/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476758	%	97	6482/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Fluoreno	1475365	%	103	70 - 130	6452/2021
Fenantreno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Antraceno	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Pireno	1475365	%	111	70 - 130	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475365	%	101	70 - 130	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
Dimetilftalato	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dietilftalato	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
2-Clorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475365	%	120	70 - 130	6452/2021
Pentaclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475365	%	115	70 - 130	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1475365	%	118	70 - 130	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
Alfa-HCH	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
DDD	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Carbofurano	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenaftileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenafteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenantreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Criseno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

Benzo(b)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(k)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dimetilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dietilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-butil Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-Octilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Clorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,6-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Pentaclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Aldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Alfa-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Gama-HCH (Lindano)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

DDE	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDD	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDT	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Alfa	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Beta	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan sulfato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dieldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibutilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Carbofurano	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzidina	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Delta-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475364	%	100	6452/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1473094	µg/L	N.D	6296/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1473094	%	100	6296/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1473317	%	99	70 - 130	6311/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1473317	%	92	70 - 130	6311/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1473316	µg/L	N.D	6311/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1473316	%	93	6311/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2-Dibromoetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021

Benzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromoclorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromodichlorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromofórmio	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Etilbenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
m,p-Xilenos	1478166	%	116	70 - 130	6526/2021
o-Xileno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Tolueno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478166	%	100	70 - 130	6526/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dibromoetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,4-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Metil-2-Pentanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Benzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromodichlorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

Cis-1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Monoclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Estireno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Etilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Hexaclorobutadieno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Isopropilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Metilacetona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
m,p-Xilenos	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
o-Xileno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Propilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Naftaleno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Isopropiltolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sec-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Terc-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cloreto de Vinila	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
MTBE	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Acetona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sulfeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorodifluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Triclorofluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Butanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Hexanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

1,4-Difluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Fluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Pentacloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478165	%	100	6526/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1478356	%	107	80 - 120	6547/2021
Berílio (Be)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Boro (B)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Sódio (Na)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Magnésio (Mg)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Alumínio (Al)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Fósforo (P)	1478356	%	95	80 - 120	6547/2021
Potássio (K)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Cálcio (Ca)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Titânio (Ti)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Vanádio (V)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Cromo (Cr)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Manganês (Mn)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Ferro (Fe)	1478356	%	108	80 - 120	6547/2021
Cobalto(Co)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Níquel (Ni)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Cobre (Cu)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Zinco (Zn)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Arsênio (AS)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Selênio (Se)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Estrôncio (Sr)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Molibdênio (Mo)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Prata (Ag)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Cádmio (Cd)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Estanho (Sn)	1478356	%	109	80 - 120	6547/2021
Antimônio (Sb)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Bário (Ba)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Tálio (Tl)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Chumbo (Pb)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Urânio (U)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Enxofre (S)	1478356	%	91	80 - 120	6547/2021
Silício (Si)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1478316	%	113	80 - 120	6544/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 3fccf818ed3d16ce1b78efa95c3f47e5

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

RELATÓRIO DE ENSAIO: 63468/2021-1.0

PÁGINA 19 de 20

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14279/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

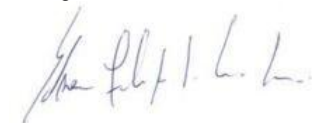
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 63468/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224029
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/06/2021 10:50
Data de emissão do R.E.: 05/07/2021	Data de recebimento: 18/06/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 24.85
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 2.06
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5.97
Condutividade (fornecido pelo cliente): 119	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 8,11

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	58	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,081	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0

PÁGINA 1 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,51	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,1	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,55	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	10	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	<0,005	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0686	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,098	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,548	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0164	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

Herbicidas Clorados
Início dos Ensaios: 18/06/2021

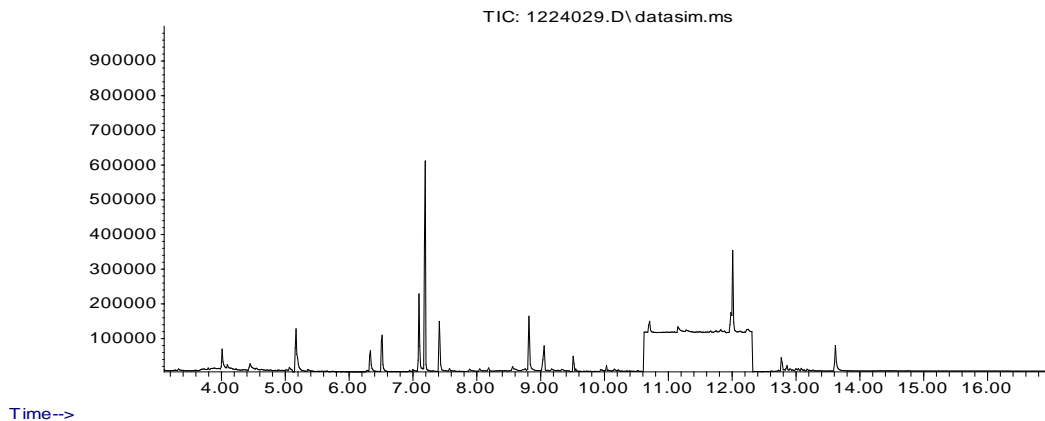
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



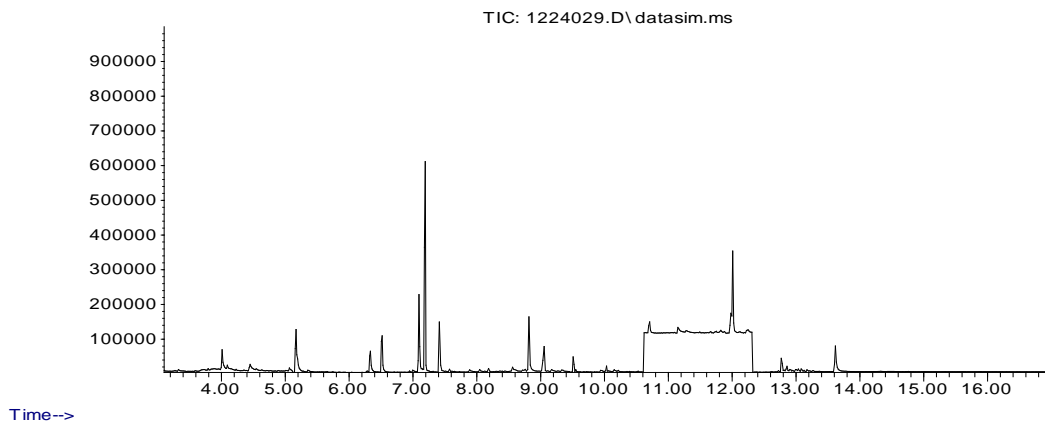
PCBs

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

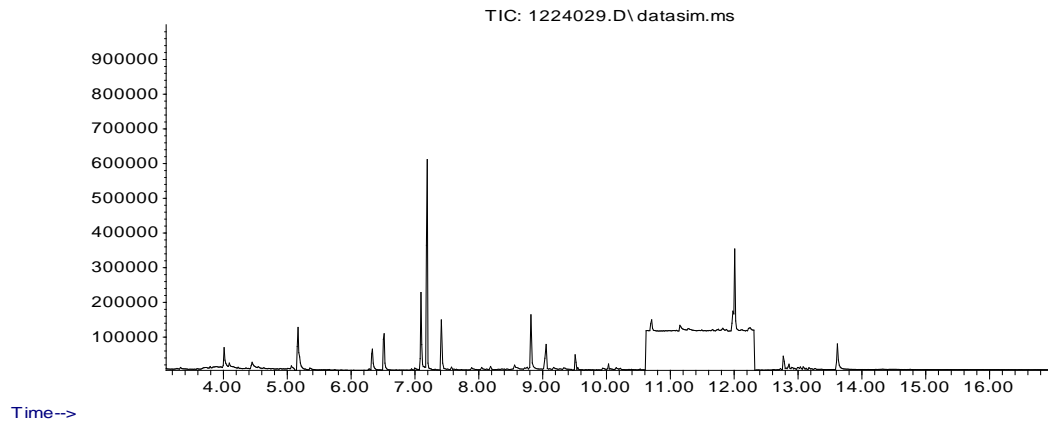
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



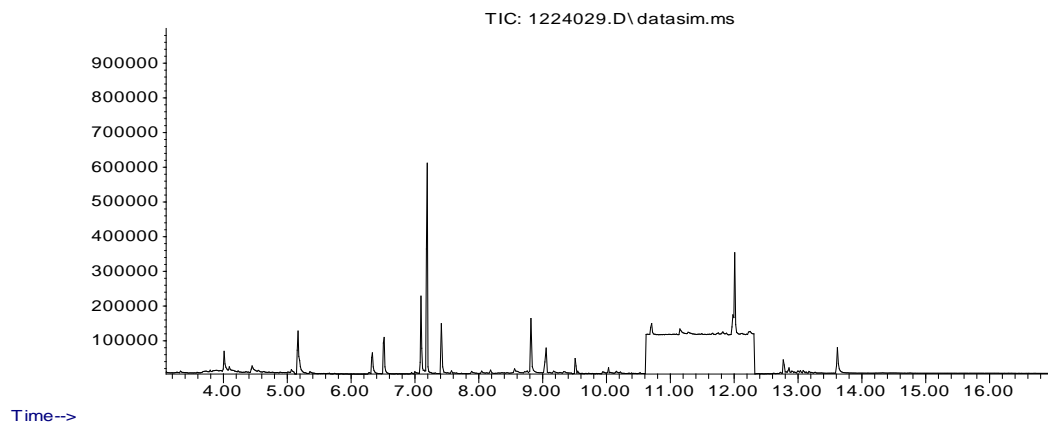
SVOC

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



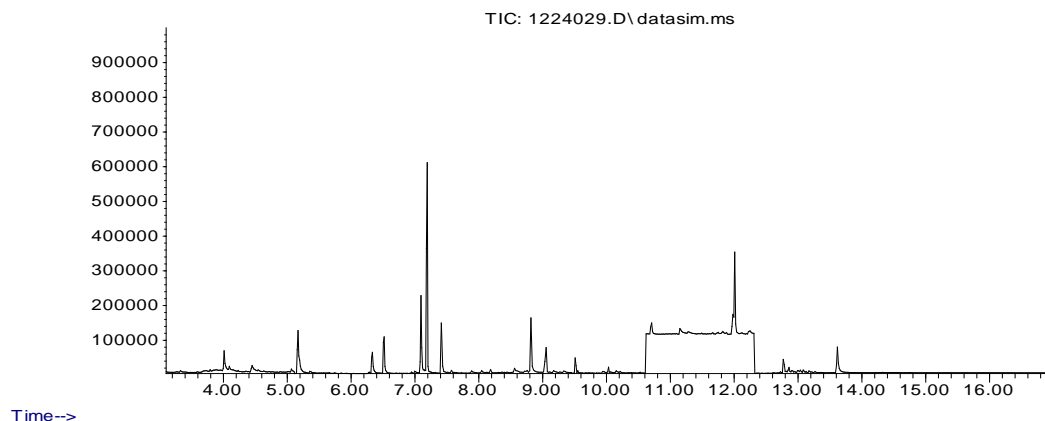
Toxafeno

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 18/06/2021

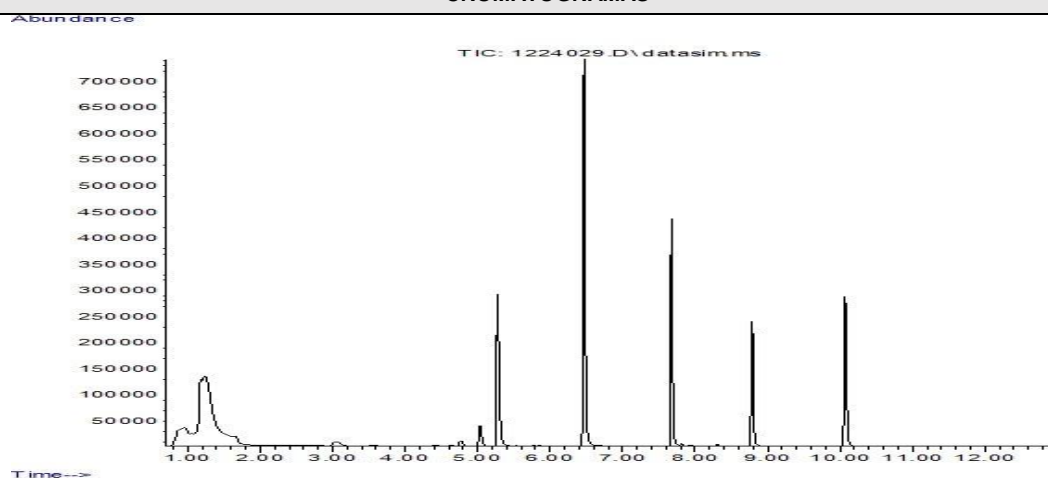
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

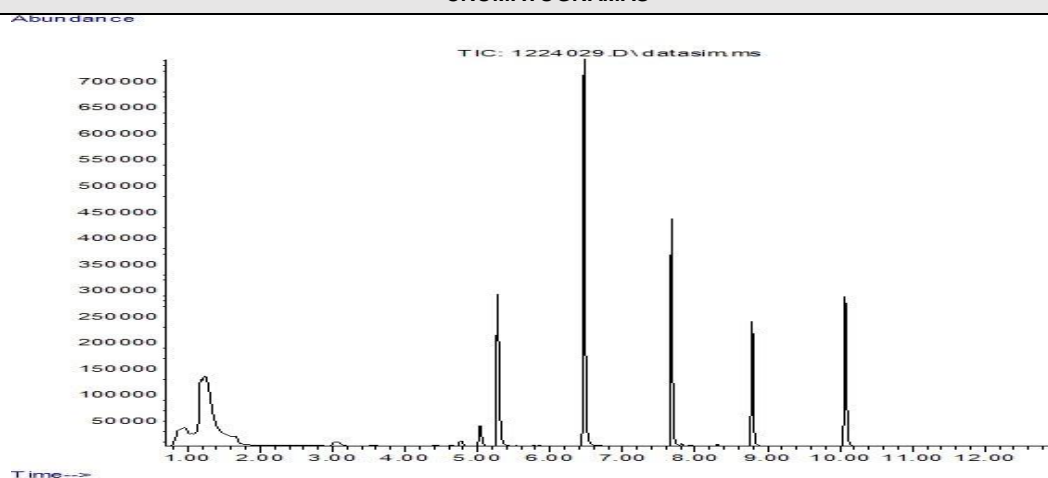


Voláteis

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	78	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	82	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	127	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	74	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	91	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	---	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	78	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1473094	µg/L	N.D	6296/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1473094	%	100	6296/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Tributilestanho	1473317	%	99	70 - 130	6311/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1473317	%	92	70 - 130	6311/2021

Branco do Método - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Tributilestanho	1473316	µg/L	N.D	6311/2021	
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1473316	%	93	6311/2021	

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1474126	%	103	70 - 130	6373/2021
Fluoreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Fenantreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Antraceno	1474126	%	102	70 - 130	6373/2021
Pireno	1474126	%	101	70 - 130	6373/2021
Criseno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Benzo(a)pireno	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Acenaftileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Acenafteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(a)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(a)pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(b)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(k)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(g,h,i)perileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Criseno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Dibenzo(a,h)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Fenantreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Fluoreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Naftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474125	%	102	6373/2021	

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Alfa-HCH	1475359	%	102	70 - 130	6450/2021
Hexaclorobenzeno	1475359	%	104	70 - 130	6450/2021
Carbofurano	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
Heptacloro	1475359	%	115	70 - 130	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475359	%	120	70 - 130	6450/2021
DDD	1475359	%	105	70 - 130	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclododecano (Mirex)	1475359	%	107	70 - 130	6450/2021
Trans Permetrina	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475359	%	89	70 - 130	6450/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Molinato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dementon - O	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dementon - S	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trifluralina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Alfa-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Gama-HCH (Lindano)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Delta-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Hexaclorobenzeno	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Simazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Atrazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Terbufós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Diazinona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Disulfoton	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Clorotalonil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Propanil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metil Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Parationa etílica	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Alacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbaril	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Heptacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Heptacloro Epóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Malation	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metolacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Clorpirifós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Clorpirifós-oxon	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Pendimetalina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans-Clordano (gama)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Alfa	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Beta	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan sulfato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Profenofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDE	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDD	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDT	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dieldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Aldeído	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Cetona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Etion	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tebuconazol	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metoxicloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Gution (azinhos metil)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trans Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
3-Hidroxicarbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Bendiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Oxamil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Propoxur	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Promecarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benzidina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mancozebe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dioxicarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metolcarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mexacarbato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tiodiocarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Diuron	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbendazim	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475358	%	102	6450/2021
--	---------	---	-----	-----------

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Fluoreno	1475365	%	103	70 - 130	6452/2021
Fenantreno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Antraceno	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Pireno	1475365	%	111	70 - 130	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475365	%	101	70 - 130	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
Dimetilftalato	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dietilftalato	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
2-Clorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475365	%	120	70 - 130	6452/2021
Pentaclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475365	%	115	70 - 130	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1475365	%	118	70 - 130	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
Alfa-HCH	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
DDD	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Carbofurano	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenaftileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenafteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenantreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

Pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Criseno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(b)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(k)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dimetilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dietilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-butil Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-Octilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Clorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,6-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Pentaclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Aldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Alfa-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

Beta-BHC (HCH-Beta)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Gama-HCH (Lindano)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDE	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDD	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDT	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Alfa	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Beta	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan sulfato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dieldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibutilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Carbofurano	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzidina	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Delta-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475364	%	100	6452/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1475367	µg/L	N.D	6453/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1475367	%	98	6453/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1476759	%	118	70 - 130	6482/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1476759	%	125	70 - 130	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1476759	%	116	70 - 130	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476759	%	105	70 - 130	6482/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476758	%	97	6482/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2-Dibromoetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Benzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromoclorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromodichlorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromofórmio	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Etilbenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
m,p-Xilenos	1478166	%	116	70 - 130	6526/2021
o-Xileno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Tolueno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478166	%	100	70 - 130	6526/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

1,2-Dibromoetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,4-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Metil-2-Pentanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Benzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromodiclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Monoclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Estireno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Etilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Hexaclorobutadieno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Isopropilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Metilcetonona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
m,p-Xilenos	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
o-Xileno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Propilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Naftaleno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Isopropiltolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sec-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Terc-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloreto de Vinila	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
MTBE	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Acetona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sulfeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorodifluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Triclorofluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Butanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Hexanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,4-Difluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Fluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Pentacloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478165	%	100	6526/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1478316	%	113	80 - 120	6544/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1478356	%	107	80 - 120	6547/2021
Berílio (Be)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Boro (B)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Sódio (Na)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Magnésio (Mg)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Alumínio (Al)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Fósforo (P)	1478356	%	95	80 - 120	6547/2021
Potássio (K)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Cálcio (Ca)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Titânio (Ti)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Vanádio (V)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Cromo (Cr)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Manganês (Mn)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021

Ferro (Fe)	1478356	%	108	80 - 120	6547/2021
Cobalto(Co)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Níquel (Ni)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Cobre (Cu)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Zinco (Zn)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Arsênio (AS)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Selênio (Se)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Estrôncio (Sr)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Molibdênio (Mo)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Prata (Ag)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Cádmio (Cd)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Estanho (Sn)	1478356	%	109	80 - 120	6547/2021
Antimônio (Sb)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Bário (Ba)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Tálio (Tl)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Chumbo (Pb)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Urânio (U)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Enxofre (S)	1478356	%	91	80 - 120	6547/2021
Silício (Si)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1479626	%	102	70 - 130	6693/2021
Dalapon	1479626	%	106	70 - 130	6693/2021
Dicamba	1479626	%	108	70 - 130	6693/2021
Dactal	1479626	%	101	70 - 130	6693/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479626	%	109	70 - 130	6693/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4,5-TP	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4-D	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4 - DB	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dalapon	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dicamba	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Diclorprope	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dactal	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Bentazona	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dinoseb	1479625	µg/L	N.D	6693/2021

Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479625	%	103	6693/2021
--	---------	---	-----	-----------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 3fccf818ed3d16ce1b78efa95c3f47e5

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14279/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 63468/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 18/06/2021	
Código: 1224029	Identificação da Amostra: P2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 63468/2021

Referência Oceanus:	1224029
Referência Cliente:	P2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Ingrid Bernardo

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0

CADEIA DE CUSTÓDIA		PROPOSTA Nº	
 <p>14279</p>		<p>621 2020</p>	
<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p>			
<p>CLIENTE: <u>Maximiliano Aguiar</u></p> <p>ENDEREÇO: <u>R. 168</u></p> <p>CIDADE: <u>MARACÁ</u></p>		<p>PRAZO: <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL</p> <p>QUANTOS DIAS?</p>	
<p>CNPJ: _____</p> <p>TEL: _____</p> <p>CEP: _____</p>		<p>CNPJ: _____</p> <p>TEL: _____</p> <p>CEP: _____</p>	
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p>			
<p>CLIENTE: _____</p> <p>ENDEREÇO: _____</p> <p>CIDADE: _____</p>		<p>UF: _____</p> <p>CEP: _____</p>	
<p>DADOS DO PROJETO</p>			
<p>ID PROJETO: _____</p> <p>RESPONSÁVEL: _____</p>		<p>ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p> <p>Quantidade?</p>	
<p>FATURAR PARA:</p>			
<p>CNPJ: _____</p> <p>TEL: _____</p>		<p>EMAIL: _____</p>	
<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p>			
<p>1- Água Tratada () JS (X) N</p> <p>2- Água Bruta</p> <p>3- Água Consumo hum. Intervalo:</p> <p>4- Água Salina</p>		<p>5- Água Sabiá</p> <p>6- Água Superficial</p> <p>7- Água Subterrânea</p> <p>8- Água de Resaca</p> <p>9- Efluente</p> <p>10- Sedimento</p> <p>11- Solo</p> <p>12- Resíduo</p> <p>13- Lodo</p> <p>14- Outros:</p>	
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p>			
<p>IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA</p>		<p>MATRIZ:</p>	
Nº da Amostra	Nº do Item	Matriz (ver tabela)	Data
P1	Pomb 1	6	18/06/21 12:00
P2	Pomb 2	6	18/06/21 10:50
P3	Pomb 3	6	18/06/21 11:25
<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p>			
<p>Chuva nas últimas 24h?</p> <p>Temperatura Ambiente:</p> <p>(X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta</p> <p>Total de Horas:</p>		<p>PH</p> <p>ORP</p> <p>DO</p> <p>mg/l</p> <p>DO</p> <p>18°C</p> <p>NTU</p> <p>Turbididade</p> <p>Temperatura</p>	
<p>CHECK LIST DE RECEBIMENTO:</p>			
<p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Metas dissolvidas filtradas em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecimento: -4°C a 2°C)</p>			
<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p>			
<p>Entregue por: <u>Daniela Pereira</u></p> <p>Data: <u>18.06.21</u></p> <p>Hora: <u>16:15</u></p>		<p>Recebido por: _____</p> <p>Data: _____</p> <p>Hora: _____</p>	
<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p>			
<p>Conferido por: (nome por extenso)</p>		<p>CONFÉRENCIA</p>	
<p>Carimbo</p>			
<p>Observações: <u>Amostras a conferir</u></p>			
<p>18 06 21</p> <p>Juliana</p> <p>16:30</p>			

RELATÓRIO DE ENSAIO: 81149/2020 - A - 1.1
Posta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373717
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/08/2020 09:15
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 18/08/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 6
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,38
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 6,33
Condutividade (fornecido pelo cliente): 99	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 85,3
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 31,09	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 163,9

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 18/08/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 18/08/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	64	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,24	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	14,2	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,46	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,8	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01

Metais

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0769	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0015	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,915	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,671	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0134	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

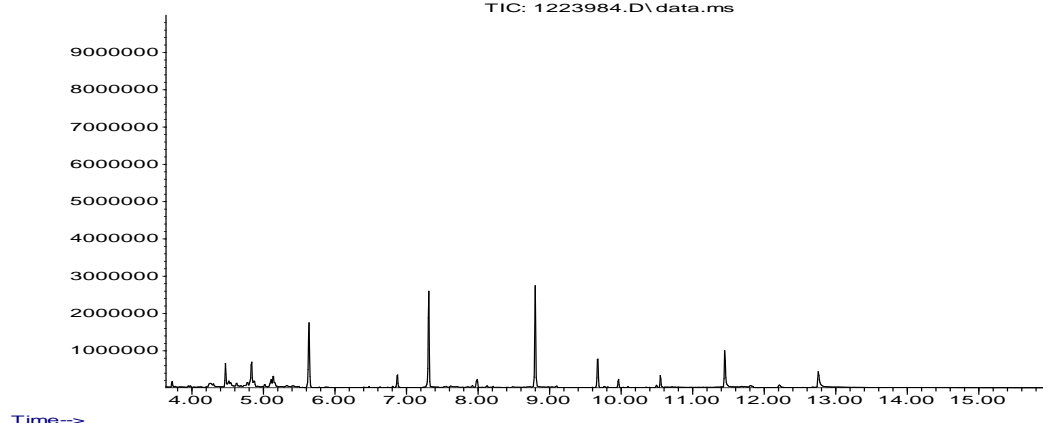
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223984.D\data.ms



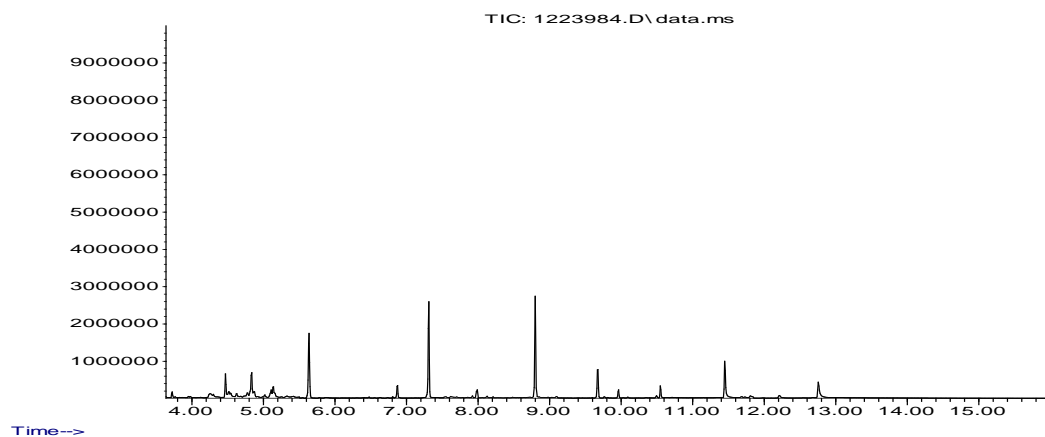
PCBs

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

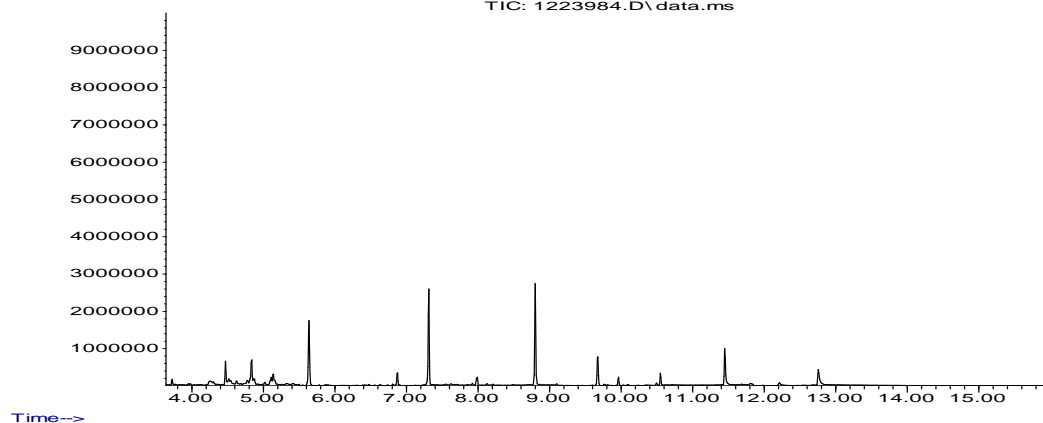
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039

Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223984.D\data.ms



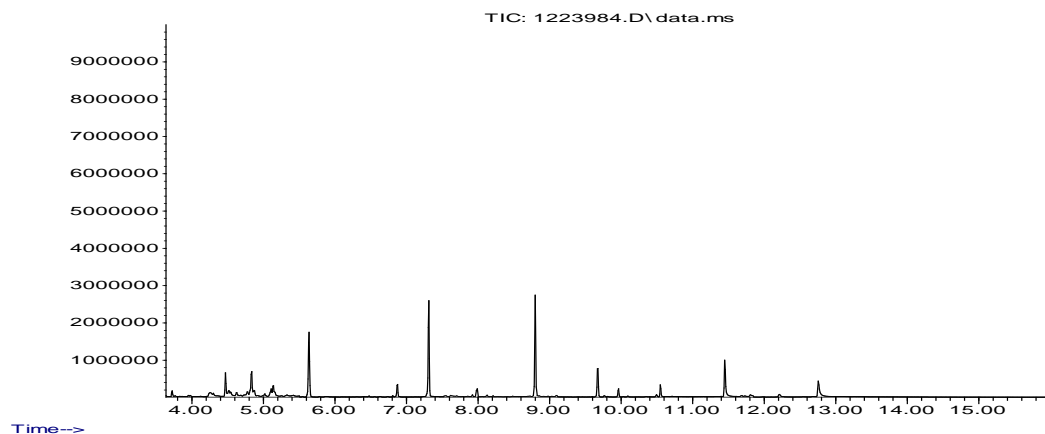
Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

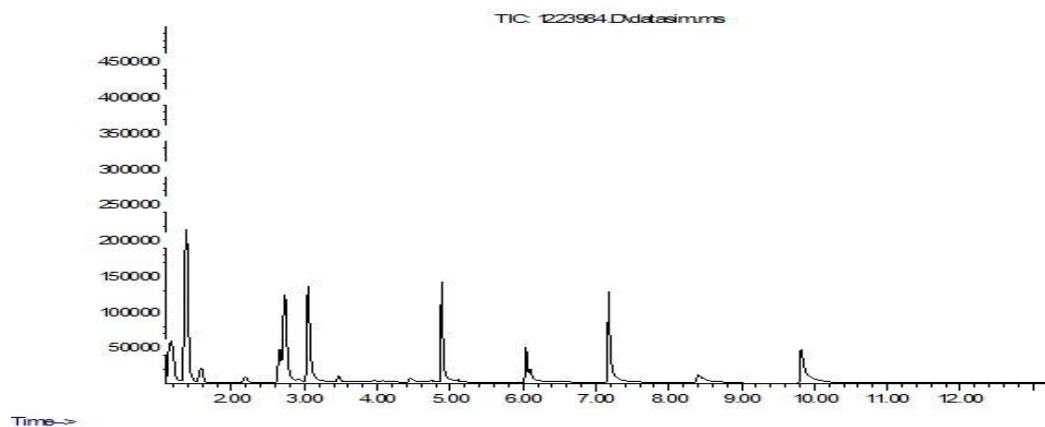
Voláteis

Início dos Ensaio: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



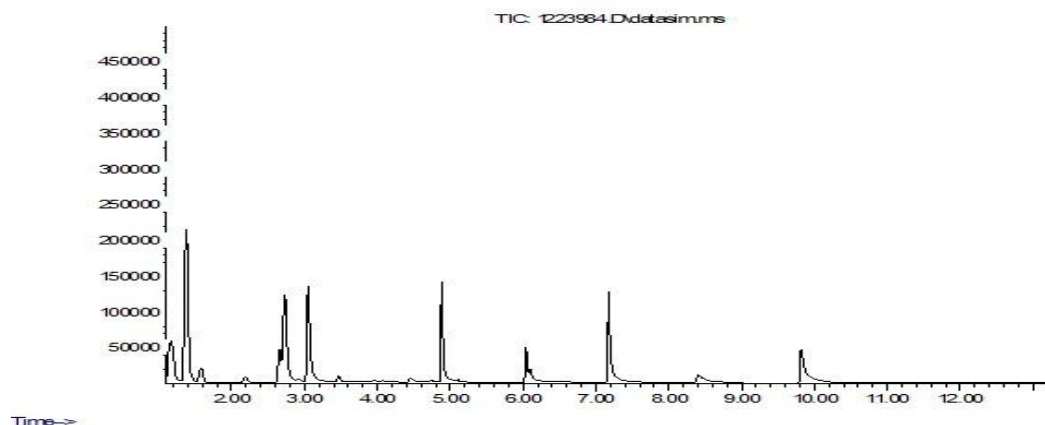
Voláteis

Início dos Ensaio: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	75	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	89	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	102,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	91	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1251262	%	111	70 - 130	7629/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251262	%	98	70 - 130	7629/2020

Branco do Método - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1251260	µg/L	N.D	7629/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251260	%	112	7629/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1251039	%	102	70 - 130	7597/2020
Fluoreno	1251039	%	95	70 - 130	7597/2020
Antraceno	1251039	%	107	70 - 130	7597/2020

Benzo(a)pireno	1251039	%	101	70 - 130	7597/2020
----------------	---------	---	-----	----------	-----------

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Acenaftileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Acenafteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(a)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(a)pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Criseno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Fenantreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Fluoreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Naftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251037	%	105	7597/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1251272	%	112	70 - 130	7631/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251272	%	105	70 - 130	7631/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1251272	%	98	70 - 130	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	104	70 - 130	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251272	%	114	70 - 130	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251272	%	90	70 - 130	7631/2020

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1251271	µg/L	N.D	7631/2020	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020	

PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251271	%	115	7631/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Acenaftileno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Acenafteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Fluoreno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Fenantreno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Antraceno	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Fluoranteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Pireno	1251266	%	95	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Criseno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Dimetilftalato	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Diethylftalato	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Di-n-butyl Ftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2-Clorofenol	1251266	%	116	70 - 130	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251266	%	89	70 - 130	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251266	%	90	70 - 130	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020

2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251266	%	110	70 - 130	7630/2020
Pentaclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
2,4,5-T	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4,5-TP	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
2,4-D	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Metolacloro	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Propanil	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 153 - 2,2'4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Aroclor 1254	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Alacloro	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Aldrin	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Alfa-HCH	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Beta-HCH	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Delta-HCH	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
DDE	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
DDD	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
DDT	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Heptacloro	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Beta	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Dieldrin	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Endrin	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Endrin Aldeído	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Endrin Cetona	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Metoxicloro	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Permetrina	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Simazina	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Trifluralina	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Toxafeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020

Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
1,3-Diclorobenzeno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
2-Nitrofenol	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
4-Nitrofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Fenol	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,3,4-Triclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Hexacloroetano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Nitrobenzeno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Piridina	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Atrazina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Bentazona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Molinato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Pendimetalina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Malation	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Paration	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Gution (azinphos metil)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbaril	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Carbendazim	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benomil	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbofurano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020

Diuron	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Mancozebe	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Metamidofós	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Metil Paration	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Profenofós	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
Tebuconazol	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Terbufós	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
Benzidina	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Bendiocarbe	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Dibutilftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dioxicarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Metiocarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Metolcarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Metomil	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Mexacarbato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Oxamil	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Parationa etílica	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Promecarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Propoxur	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Tiodiocarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Dementon - S	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Dementon - O	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenaftileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenafteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fluoreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenantreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

Fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Criseno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dimetilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dietilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Clorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pentaclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-T	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-TP	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-D	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propanil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aroclor 1254	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Alacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

Alfa-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Beta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Delta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDE	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDD	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDT	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Beta	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dieldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Aldeído	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Cetona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metoxicloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Permetrina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Simazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Trifluralina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Toxafeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,3-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

4-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexacloroetano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Nitrobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Piridina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Atrazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bentazona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Molinato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pendimetalina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Malation	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gution (azinhfos metil)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbaril	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbendazim	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Diuron	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mancozebe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metamidofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metil Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Profenofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tebuconazol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Terbufós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bendiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibutilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dioxicarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

m-Cumenil metilcarbamato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolcarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mexacarbato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Oxamil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Parationa etilica	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Promecarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propoxur	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiodiocarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - S	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - O	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251264	%	112	7630/2020

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251277	%	81	70 - 130	7632/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251277	%	90	70 - 130	7632/2020

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251276	µg/L	N.D	7632/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1251276	%	115	7632/2020

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248421	%	83	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,2-Dibromoetano	1248421	%	71	70 - 130	7333/2020

1,2-Diclorobenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248421	%	76	70 - 130	7333/2020
1,3-Diclorobenzeno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,3-Dicloropropano	1248421	%	89	70 - 130	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
2-Clorotolueno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
4-Clorotolueno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
Benzeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Bromobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromoclorometano	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
Bromodiclorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromofórmio	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1248421	%	115	70 - 130	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Clorofórmio	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
Clorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Dibromoclorometano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
Dibromometano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Estireno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Etilbenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
Metiletilcetona	1248421	%	87	70 - 130	7333/2020
m,p-Xilenos	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
o-Xileno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248421	%	94	70 - 130	7333/2020
Naftaleno	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Tetracloroeto de Carbono	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Tetracloroetano	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Tolueno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
Cloreto de Vinila	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020

Diclorometano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
MTBE	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Acetona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cloroetano	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
Bromometano	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Triclorofluorometano	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
2-Butanona	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
2-Hexanona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Fluorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Pentacloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromoetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

1,3-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Benzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromodiclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Estireno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Etilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Metilacetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
m,p-Xilenos	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
o-Xileno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Naftaleno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloroeto de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloreto de Vinila	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
MTBE	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Acetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Triclorofluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Butanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Hexanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Fluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Pentacloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1248419	%	86	7333/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Berílio (Be)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Boro (B)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Sódio (Na)	1249527	%	111	80 - 120	7454/2020
Magnésio (Mg)	1249527	%	104	80 - 120	7454/2020
Alumínio (Al)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Fósforo (P)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Potássio (K)	1249527	%	108	80 - 120	7454/2020
Cálcio (Ca)	1249527	%	90	80 - 120	7454/2020
Titânio (Ti)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Vanádio (V)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Cromo (Cr)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Manganês (Mn)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Ferro (Fe)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Cobalto(Co)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Níquel (Ni)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Cobre (Cu)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Zinco (Zn)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Arsênio (AS)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Selênio (Se)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Estrôncio (Sr)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Molibdênio (Mo)	1249527	%	93	80 - 120	7454/2020
Prata (Ag)	1249527	%	88	80 - 120	7454/2020

Cádmio (Cd)	1249527	%	96	80 - 120	7454/2020
Estanho (Sn)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Antimônio (Sb)	1249527	%	94	80 - 120	7454/2020
Bário (Ba)	1249527	%	97	80 - 120	7454/2020
Tálio (Tl)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Chumbo (Pb)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Urânio (U)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Enxofre (S)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Silício (Si)	1249527	%	109	80 - 120	7454/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1250171	%	94	80 - 120	7533/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

RELATÓRIO DE ENSAIO: 81149/2020-1.1

PÁGINA 22 de 24

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 9c4e00ea074d345985455b61c629c6fa
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 16407/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
pH: SMWW 4500-H B
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
Tributilestano: SMWW 6720 B
Turbidez: SMWW 2130B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

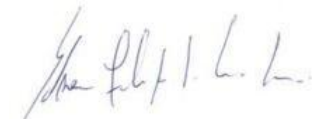
Este relatório de ensaio substitui o N° 81149/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 81149/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373717
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/08/2020 09:15
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 18/08/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 6
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,38
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 6,33
Condutividade (fornecido pelo cliente): 99	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 85,3
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 31,09	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 163,9

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	64	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,24	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	14,2	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,46	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,8	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01

Microbiológico
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0769	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0015	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,915	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,671	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0134	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 18/08/2020

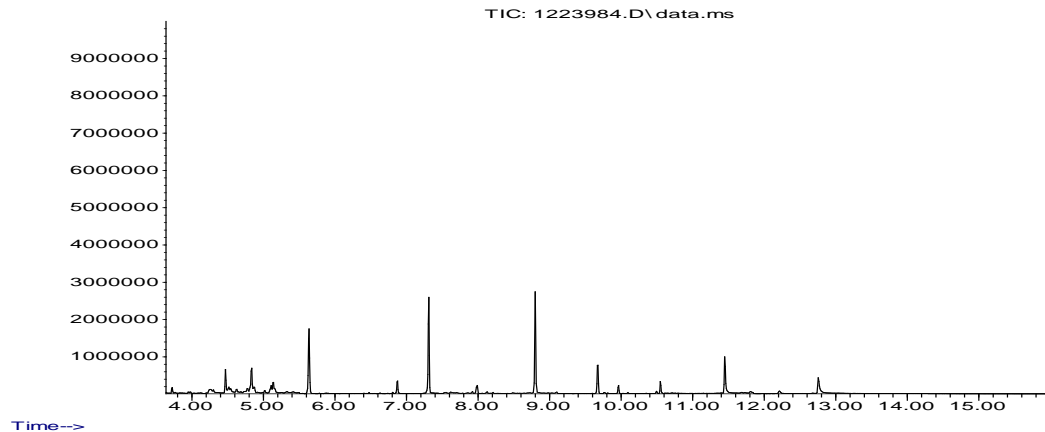
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



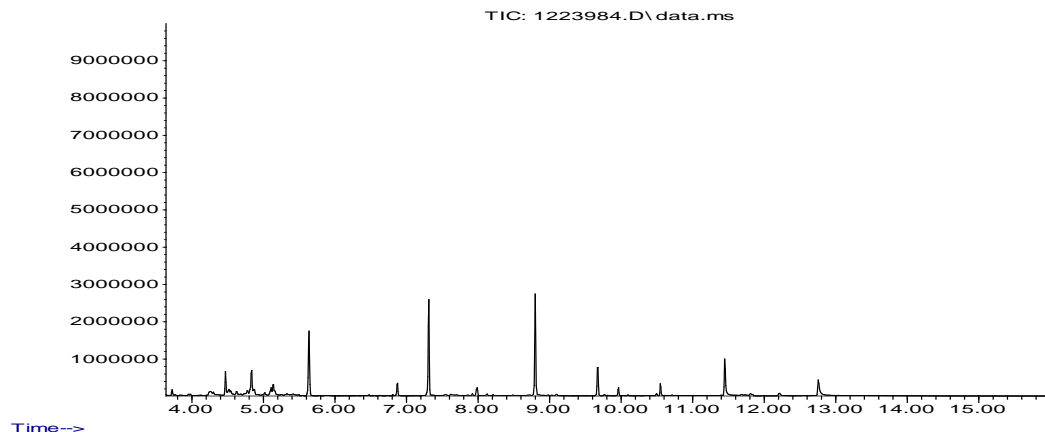
PCBs

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

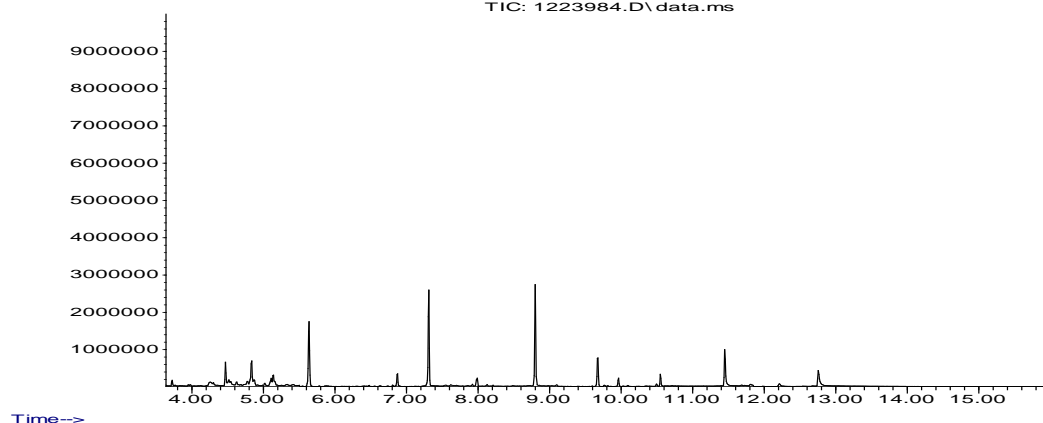
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223984.D\data.ms



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

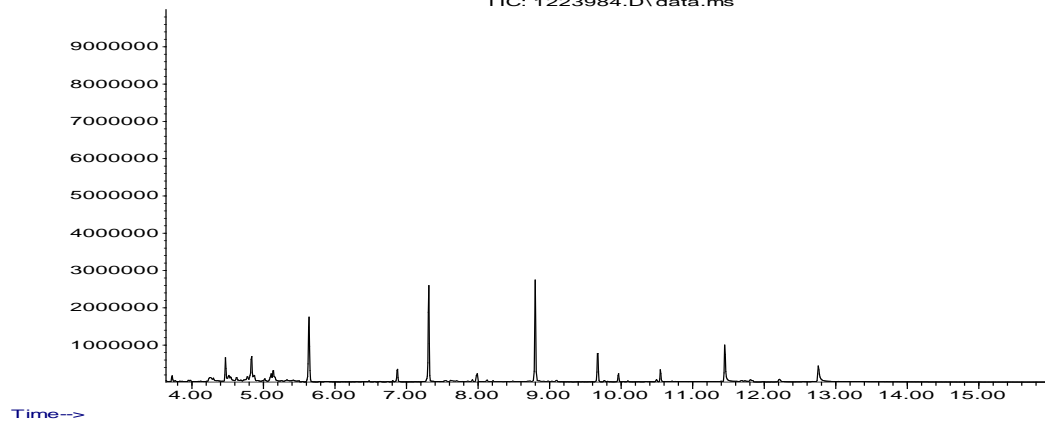
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223984.D\data.ms



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 18/08/2020

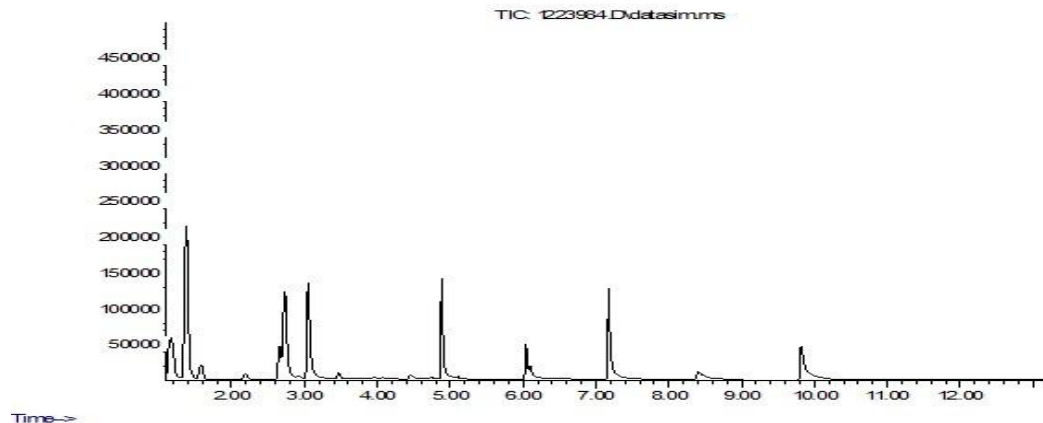
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



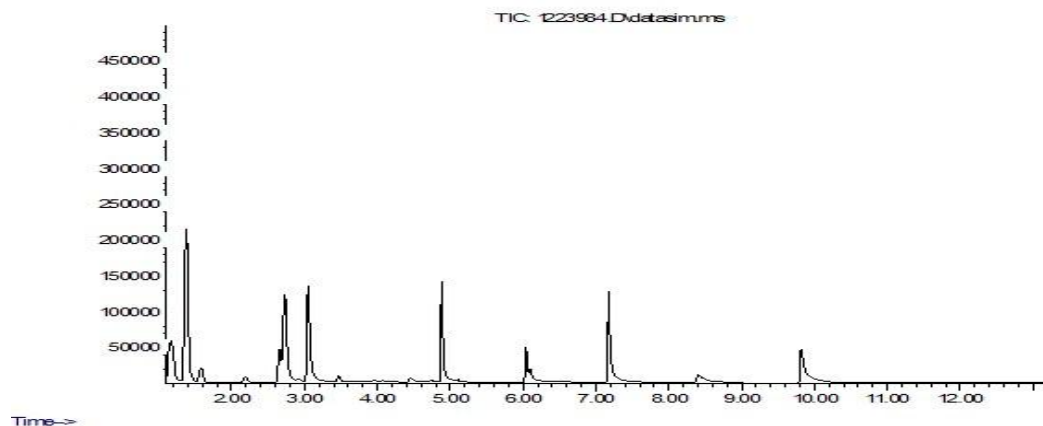
Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	75	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	89	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	102,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	91	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248421	%	83	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020

PÁGINA 8 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Dibromoetano	1248421	%	71	70 - 130	7333/2020
1,2-Diclorobenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248421	%	76	70 - 130	7333/2020
1,3-Diclorobenzeno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,3-Dicloropropano	1248421	%	89	70 - 130	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
2-Clorotolueno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
4-Clorotolueno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
Benzeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Bromobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromoclorometano	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
Bromodiclorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromofórmio	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1248421	%	115	70 - 130	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Clorofórmio	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
Clorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Dibromoclorometano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
Dibromometano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Estireno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Etilbenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
Metilacetona	1248421	%	87	70 - 130	7333/2020
m,p-Xilenos	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
o-Xileno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248421	%	94	70 - 130	7333/2020
Naftaleno	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Tetracloroeto de Carbono	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Tetracloroetano	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Tolueno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloreto de Vinila	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Diclorometano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
MTBE	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Acetona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cloroetano	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
Bromometano	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Triclorofluorometano	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
2-Butanona	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
2-Hexanona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Fluorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Pentacloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromoetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

1,3-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Benzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromodiclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Estireno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Etilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Metilacetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
m,p-Xilenos	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
o-Xileno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Naftaleno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloro de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloroeteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloreto de Vinila	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
MTBE	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Acetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Triclorofluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Butanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Hexanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Fluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Pentacloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1248419	%	86	7333/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Berílio (Be)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Boro (B)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Sódio (Na)	1249527	%	111	80 - 120	7454/2020
Magnésio (Mg)	1249527	%	104	80 - 120	7454/2020
Alumínio (Al)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Fósforo (P)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Potássio (K)	1249527	%	108	80 - 120	7454/2020
Cálcio (Ca)	1249527	%	90	80 - 120	7454/2020
Titânio (Ti)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Vanádio (V)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Cromo (Cr)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Manganês (Mn)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Ferro (Fe)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Cobalto(Co)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Níquel (Ni)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Cobre (Cu)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Zinco (Zn)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Arsênio (AS)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Selênio (Se)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Estrôncio (Sr)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Molibdênio (Mo)	1249527	%	93	80 - 120	7454/2020

Prata (Ag)	1249527	%	88	80 - 120	7454/2020
Cádmio (Cd)	1249527	%	96	80 - 120	7454/2020
Estanho (Sn)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Antimônio (Sb)	1249527	%	94	80 - 120	7454/2020
Bário (Ba)	1249527	%	97	80 - 120	7454/2020
Tálio (Tl)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Chumbo (Pb)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Urânio (U)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Enxofre (S)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Silício (Si)	1249527	%	109	80 - 120	7454/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1250171	%	94	80 - 120	7533/2020

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1251039	%	102	70 - 130	7597/2020
Fluoreno	1251039	%	95	70 - 130	7597/2020
Antraceno	1251039	%	107	70 - 130	7597/2020
Benzo(a)pireno	1251039	%	101	70 - 130	7597/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Acenaftileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Acenafteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(a)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(a)pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Criseno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Fenantreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Fluoreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Naftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251037	%	105	7597/2020

LCS - Acrilamida					
------------------	--	--	--	--	--

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1251262	%	111	70 - 130	7629/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251262	%	98	70 - 130	7629/2020

Branco do Método - Acrilamida					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Acrilamida	1251260	µg/L	N.D	7629/2020	
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251260	%	112	7629/2020	

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Acenaftileno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Acenafteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Fluoreno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Fenantreno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Antraceno	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Fluoranteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Pireno	1251266	%	95	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Criseno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Dimetilftalato	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Dietilftalato	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Di-n-butil Ftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2-Clorofenol	1251266	%	116	70 - 130	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251266	%	89	70 - 130	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251266	%	90	70 - 130	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251266	%	110	70 - 130	7630/2020
Pentaclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,4,5-T	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4,5-TP	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
2,4-D	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Metolacoloro	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Propanil	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Aroclor 1254	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Alacoloro	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Aldrin	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Alfa-HCH	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Beta-HCH	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Delta-HCH	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
DDE	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
DDD	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
DDT	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Heptacloro	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Beta	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Dieldrin	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Endrin	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Endrin Aldeído	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Endrin Cetona	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Metoxicloro	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Permetrina	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Simazina	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Trifluralina	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Toxafeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
2-Nitrofenol	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
4-Nitrofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Fenol	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,3,4-Triclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Hexacloroetano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Nitrobenzeno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Piridina	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Atrazina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Bentazona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Molinato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Pendimetalina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Malation	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Paration	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Gution (azinphos metil)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbaril	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Carbendazim	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benomil	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbofurano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Diuron	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Mancozebe	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Metamidofós	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metil Paration	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Profenofós	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
Tebuconazol	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Terbufós	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
Benzidina	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Bendicarbe	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Dibutilftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dioxicarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Metiocarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Metolcarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Metomil	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Mexacarbato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Oxamil	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Parationa etílica	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Promecarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Propoxur	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Tiodiocarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Dementon - S	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Dementon - O	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenaftileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenafteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fluoreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenantreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

Criseno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dimetilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dietilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Clorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pentaclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-T	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-TP	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-D	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propanil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aroclor 1254	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Alacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Alfa-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Beta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

Delta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDE	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDD	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDT	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Beta	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dieldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Aldeído	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Cetona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metoxicloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Permetrina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Simazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Trifluralina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Toxafeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,3-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,4-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexacloroetano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Nitrobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Piridina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Atrazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bentazona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Molinato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pendimetalina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Malation	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gution (azinhos metil)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbaril	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbendazim	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Diuron	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mancozebe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metamidofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metil Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Profenofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tebuconazol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Terbufós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bendiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibutilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dioxicarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolcarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mexacarbato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Oxamil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Parationa etílica	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Promecarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propoxur	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiodiocarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - S	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - O	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251264	%	112	7630/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1251272	%	112	70 - 130	7631/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251272	%	105	70 - 130	7631/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251272	%	98	70 - 130	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	104	70 - 130	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251272	%	114	70 - 130	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251272	%	90	70 - 130	7631/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251271	%	115	7631/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251277	%	81	70 - 130	7632/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251277	%	90	70 - 130	7632/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251276	µg/L	N.D	7632/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1251276	%	115	7632/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 9c4e00ea074d345985455b61c629c6fa

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 16407/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

pH: SMWW 4500-H B

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.

Tributilestano: SMWW 6720 B

Turbidez: SMWW 2130B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

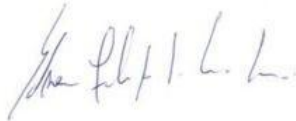
Este relatório de ensaio substitui o N° 81149/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 81149/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 18/08/2020	
Código: 1373717	Identificação da Amostra: Ponto 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:


Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

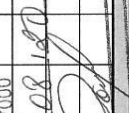
ANEXO DE ENSAIO: 81149/2020

Referência Oceanus:	1223984
Referência Cliente:	Ponto 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0



 <p>Oceanus Centro de Biologia Experimental</p>		<p>CADEIA DE CUSTÓDIA</p> <p><small>Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 3297-5819</small></p>		<p>PROPOSTA Nº 6212020</p>	
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: Maillim Azul Endereço: Maicacé Cidade: Maicacé UF: RJ FATURAR PARA: Maicacé</p>		<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p> <p>Quantos Dias? _____</p>		<p>PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL</p>	
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>CPF: _____ CNPJ: _____</p>		<p>DADOS DO PROJETO</p> <p>UF: _____ CNPJ: _____ CNPJ: _____</p>		<p>(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:</p>	
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p>Chuva nas últimas 24h? () S () N Temperatura Ambiente: _____ () S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Total de Horas: _____ Intervalo: _____</p>		<p>MATRIZ:</p> <p>1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo</p>		<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p>	
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA</p>		<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p>		<p>PH</p> <p>OD (mg/L)</p> <p>OD (%)</p> <p>Turbidez (NTU)</p> <p>Condutividade (us/cm)</p> <p>ORP</p>	
<p>Nº da Amostra Nº do Item</p> <p>1223985 Ponto 1 1223984 Ponto 2 1223986 Ponto 3</p>		<p>Método (Ver Bula)</p> <p>6 6 6</p>		<p>Data</p> <p>18/08/2020 18/08/2020 18/08/2020</p>	
<p>CHECK LIST DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A</p> <p>A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A</p> <p>As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A</p> <p>Os frascos foram etiquetados e preservados adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A</p> <p>Os frascos foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A</p> <p>Metas dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A</p> <p>Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N/A</p> <p>Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Acabação: 4°C/+2°C)</p>		<p>METAS SOLICITADAS</p> <p>METAS TOTAIS</p> <p>Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETS(S15) <input type="checkbox"/> Outros</p>		<p>RECEBIDO POR:</p> <p>Julia Leite 18/08/2020</p>	
<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p> <p>Recebido por: _____ Data: 18/08/2020 Hora: _____</p>		<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p> <p>Recebido por: _____ Data: 18/08/2020 Hora: _____</p>		<p>CONFÉRENCIA</p> <p>Carimbo</p>	

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.343.198/0001-59
 TEL.: 3293-7000
 Recebido dia: 18/08/2020


RELATÓRIO DE ENSAIO: 89576/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-11

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: MONITORAMENTOP DA QUALIDADE DE ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1224034
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 20/08/2021 10:20
Data de emissão do R.E.: 17/09/2021	Data de recebimento: 20/08/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 7,99
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,26
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,7
Condutividade (fornecido pelo cliente): 160	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 188,3
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,8	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	1,34	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	27	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	5	100	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	74	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,026	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	<0,001	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	29,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,5	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,32	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	120	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,037	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0465	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,126	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,025	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	22,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

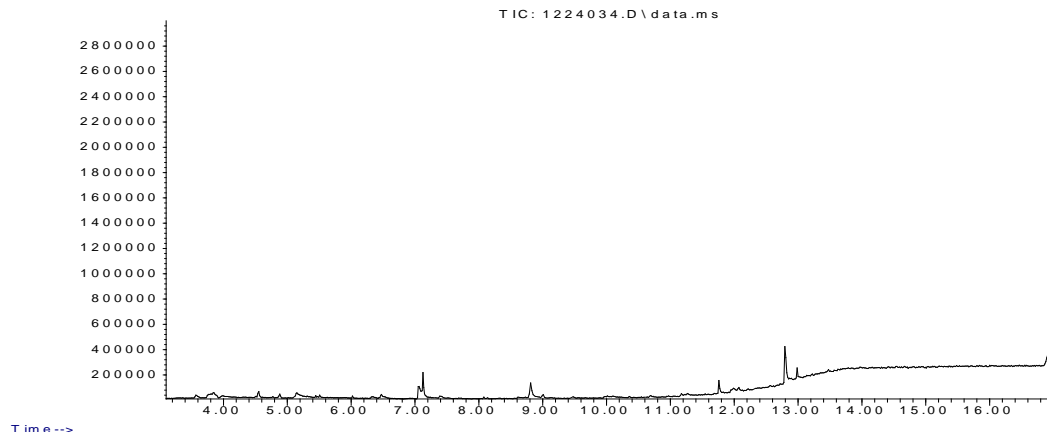
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

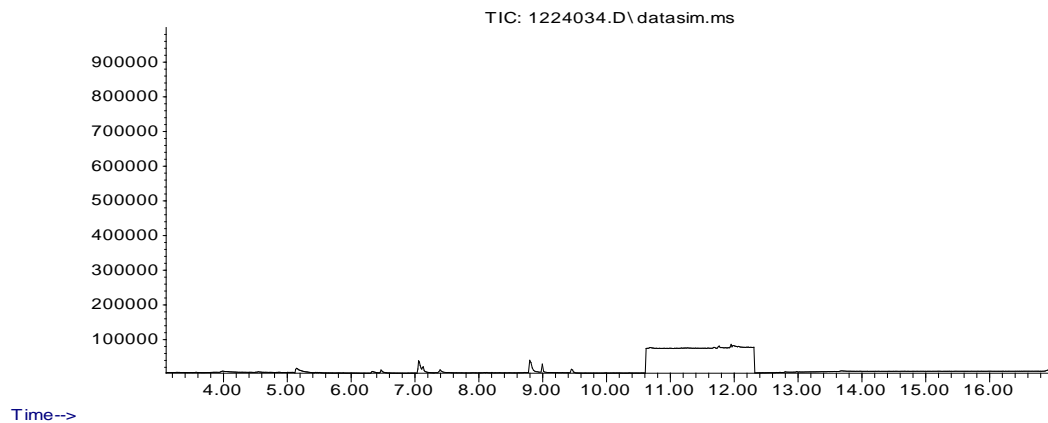
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



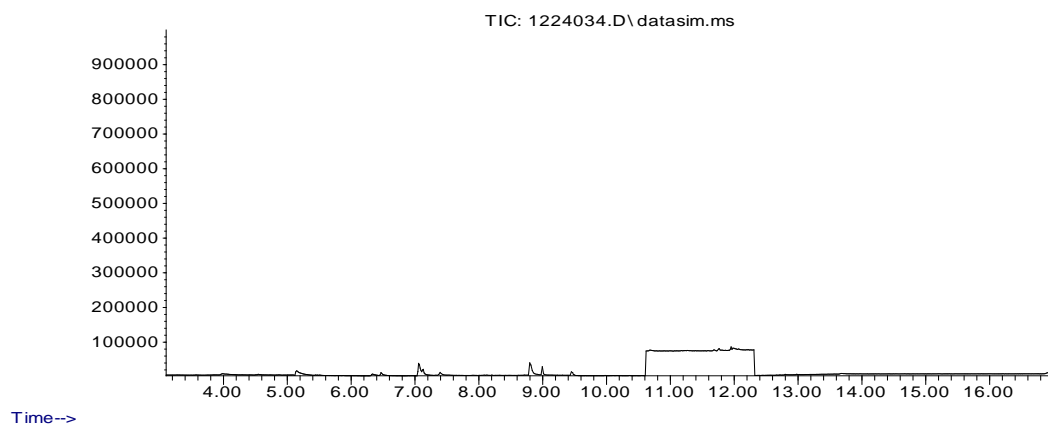
PCBs

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



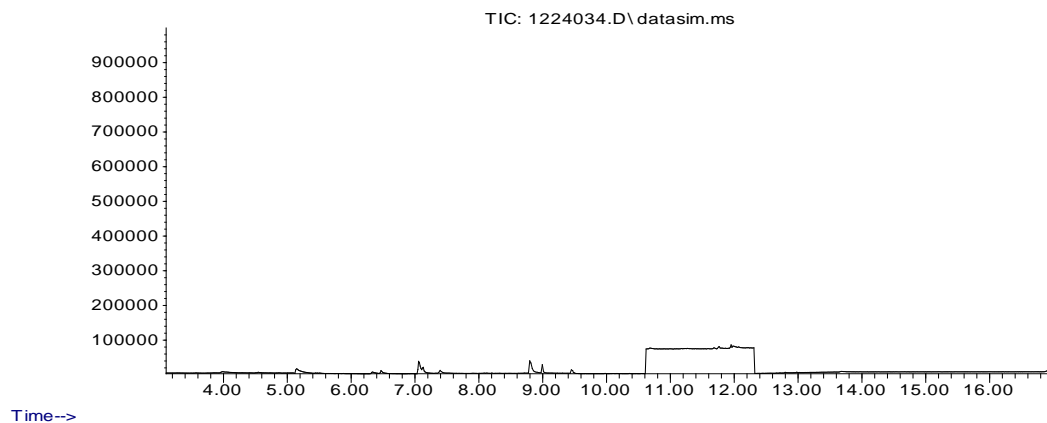
SVOC

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



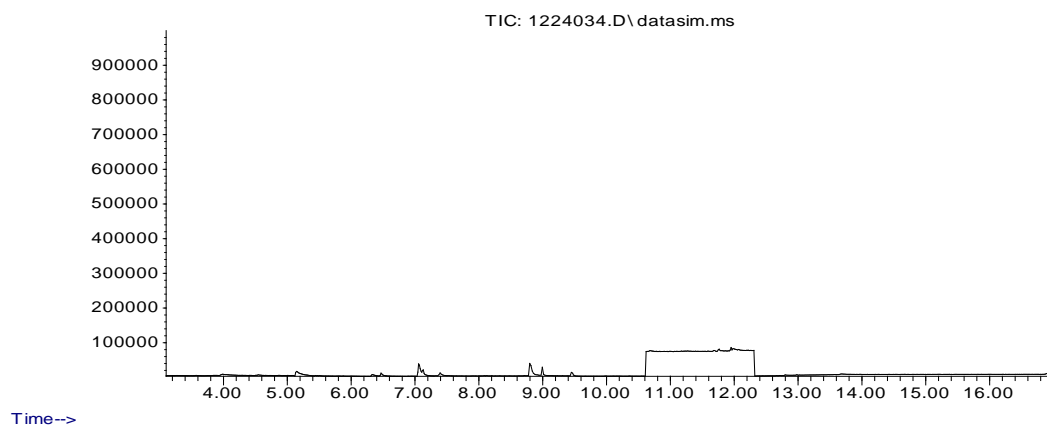
SVOC

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

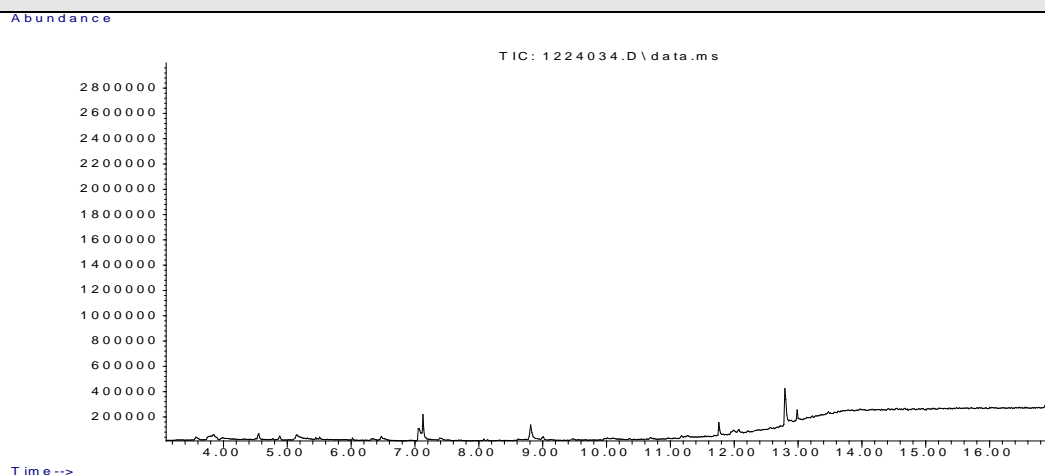
Abundance



Toxafeno
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



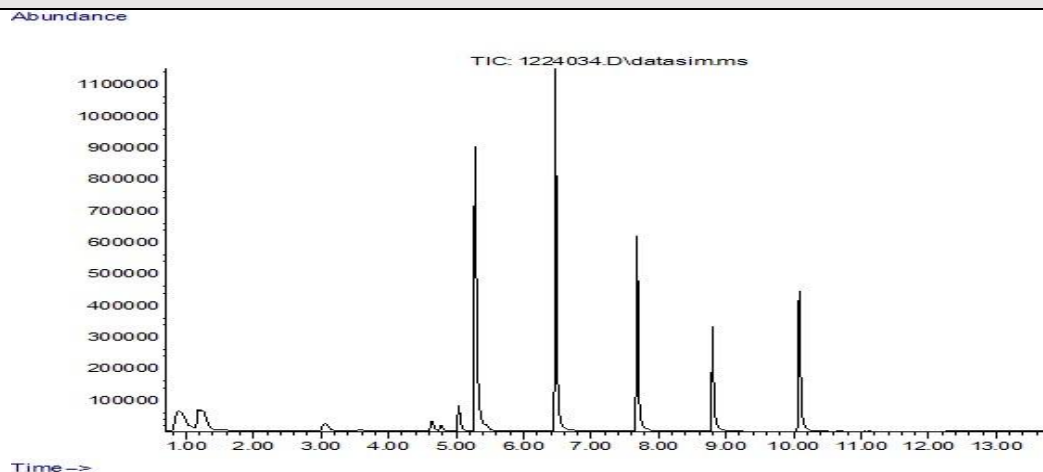
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

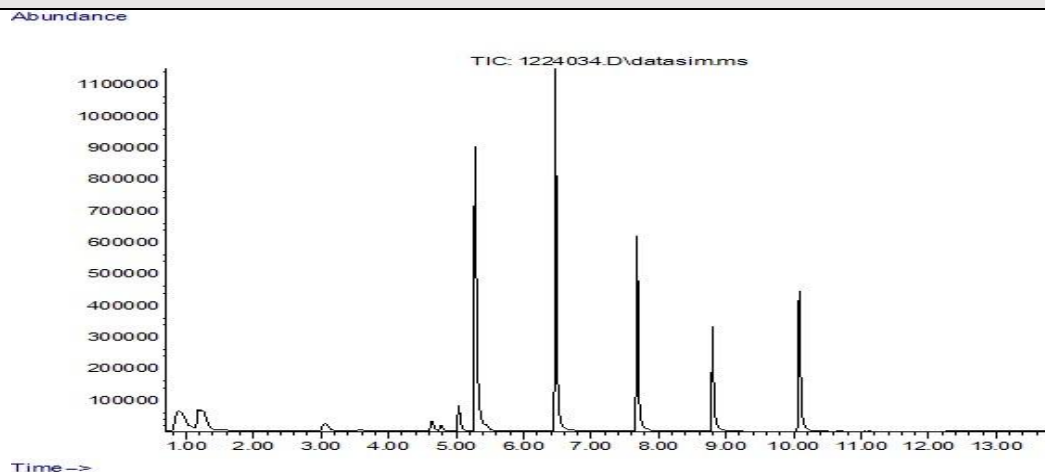


Voláteis

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	81	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	75	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	92	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	86	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	86	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1612395	µg/L	N.D	9040/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1612395	%	115	9040/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1615932	%	102	70 - 130	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Carbofurano	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Heptacloro	1615932	%	108	70 - 130	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
DDD	1615932	%	107	70 - 130	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
Trans Permetrina	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Molinato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dementon - O	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dementon - S	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trifluralina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Alfa-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Delta-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Simazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Terbufós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diazinona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Disulfoton	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorotalonil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propanil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metil Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Parationa etílica	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Alacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbaril	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Heptacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Heptacloro Epóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Malation	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorpirifós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorpirifós-oxon	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

Aldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Pendimetalina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans-Clordano (gama)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Alfa	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Beta	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan sulfato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Profenofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDE	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDD	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDT	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dieldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Aldeído	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Cetona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etion	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tebuconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metoxicloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gution (azinhos metil)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
3-Hidroxicarbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Bendiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Oxamil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propoxur	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Promecarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benzidina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mancozebe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dioxicarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolcarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mexacarbato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodiocarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diuron	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

Carbendazim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ametrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ciproconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Difenoconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dimetoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ometoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Epoxiconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Fipronil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Flutriafol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hidroxi-Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etileno Uréia (ETU)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Acefato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paraquate	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Picloram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propargito	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Protiocozazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Proticonazol Destio	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiametoxam	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodcarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metribuzim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615931	%	92	9205/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1615929	%	102	70 - 130	9204/2021
Dalapon	1615929	%	109	70 - 130	9204/2021
Dicamba	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021
Dactal	1615929	%	106	70 - 130	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4,5-TP	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4-D	1615928	µg/L	N.D	9204/2021

2,4 - DB	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dalapon	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dicamba	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dicloroprope	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dactal	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Bentazona	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dinoseb	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615928	%	96	9204/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615910	%	102	70 - 130	9199/2021
Fluoreno	1615910	%	105	70 - 130	9199/2021
Fenantreno	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021
Antraceno	1615910	%	108	70 - 130	9199/2021
Pireno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Criseno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615910	%	103	70 - 130	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenaftileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenafteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Criseno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fenantreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Naftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615909	%	88	9199/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615915	%	102	70 - 130	9200/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615915	%	110	70 - 130	9200/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615915	%	103	70 - 130	9200/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615915	%	111	70 - 130	9200/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615914	%	95	9200/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
Fluoreno	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Fenantreno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Antraceno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pireno	1615921	%	99	70 - 130	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615921	%	103	70 - 130	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615921	%	109	70 - 130	9202/2021
Dimetilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Dietilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Clorofenol	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pentaclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615921	%	107	70 - 130	9202/2021
Alfa-HCH	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
DDD	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
Carbofurano	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenaftileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenafteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenantreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Criseno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dimetilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dietilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-butil Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-Octilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Clorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,6-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pentaclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 52 - 2,2',5,5' - Tetraclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5' - Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5' - Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5' - Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5' - Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5' - Heptaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Alfa-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDE	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDD	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDT	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Alfa	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Beta	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan sulfato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dieldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibutilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Carbofurano	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzidina	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Delta-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

1,3-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,4-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aroclor 1254	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615920	%	100	9202/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1615918	µg/L	N.D	9201/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1615918	%	74	9201/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615907	%	102	70 - 130	9198/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1615907	%	111	70 - 130	9198/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615906	µg/L	N.D	9198/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1615906	%	104	9198/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Benzeno	1617449	%	128	70 - 130	9276/2021
Bromobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Bromoclorometano	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
Bromodiclorometano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
Bromofórmio	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Etilbenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
m,p-Xilenos	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
o-Xileno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Tolueno	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617449	%	100	70 - 130	9276/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

1,1,1-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Metil-2-Pentanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Benzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromodiclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Monoclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Estireno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Etilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Hexaclorobutadieno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Isopropilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Metiletilcetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
m,p-Xilenos	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
o-Xileno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

n-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
n-Propilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Naftaleno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Isopropiltolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sec-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Terc-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloreto de Vinila	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
MTBE	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Acetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sulfeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorodifluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Triclorofluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Butanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Hexanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Difluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Fluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Pentacloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Dioxano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Epicloridrina	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617448	%	100	9276/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021

Benzeno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromobenzeno	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
Bromoclorometano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromodichlorometano	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
Bromofórmio	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Etilbenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
m,p-Xilenos	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
o-Xileno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Tolueno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618474	%	100	70 - 130	9346/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Metil-2-Pentanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Benzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromodichlorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

Cis-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Monoclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Estireno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Etilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Hexaclorobutadieno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Isopropilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Metilacetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
m,p-Xilenos	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
o-Xileno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Propilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Naftaleno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Isopropiltolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sec-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Terc-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloreto de Vinila	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
MTBE	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Acetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sulfeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorodifluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Triclorofluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Butanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Hexanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

1,4-Difluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Fluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Pentacloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Dioxano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Epicloridrina	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618473	%	100	9346/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1617902	%	116	80 - 120	9308/2021
Berílio (Be)	1617902	%	119	80 - 120	9308/2021
Boro (B)	1617902	%	103	80 - 120	9308/2021
Sódio (Na)	1617902	%	108	80 - 120	9308/2021
Magnésio (Mg)	1617902	%	100	80 - 120	9308/2021
Alumínio (Al)	1617902	%	106	80 - 120	9308/2021
Fósforo (P)	1617902	%	106	80 - 120	9308/2021
Potássio (K)	1617902	%	102	80 - 120	9308/2021
Cálcio (Ca)	1617902	%	97	80 - 120	9308/2021
Titânio (Ti)	1617902	%	108	80 - 120	9308/2021
Vanádio (V)	1617902	%	107	80 - 120	9308/2021
Cromo (Cr)	1617902	%	113	80 - 120	9308/2021
Manganês (Mn)	1617902	%	112	80 - 120	9308/2021
Ferro (Fe)	1617902	%	106	80 - 120	9308/2021
Cobalto(Co)	1617902	%	108	80 - 120	9308/2021
Níquel (Ni)	1617902	%	112	80 - 120	9308/2021
Cobre (Cu)	1617902	%	115	80 - 120	9308/2021
Zinco (Zn)	1617902	%	110	80 - 120	9308/2021
Arsênio (AS)	1617902	%	112	80 - 120	9308/2021
Selênio (Se)	1617902	%	115	80 - 120	9308/2021
Estrôncio (Sr)	1617902	%	116	80 - 120	9308/2021
Molibdênio (Mo)	1617902	%	105	80 - 120	9308/2021
Prata (Ag)	1617902	%	88	80 - 120	9308/2021
Cádmio (Cd)	1617902	%	117	80 - 120	9308/2021
Estanho (Sn)	1617902	%	98	80 - 120	9308/2021
Antimônio (Sb)	1617902	%	108	80 - 120	9308/2021
Bário (Ba)	1617902	%	116	80 - 120	9308/2021
Tálio (Tl)	1617902	%	110	80 - 120	9308/2021
Chumbo (Pb)	1617902	%	115	80 - 120	9308/2021
Urânio (U)	1617902	%	107	80 - 120	9308/2021
Enxofre (S)	1617902	%	102	80 - 120	9308/2021
Silício (Si)	1617902	%	92	80 - 120	9308/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1620596	%	87	80 - 120	9494/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 22f5e7d9a0941bd9b6b729f360111dbf

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 20273/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

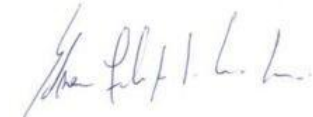
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Edson Felipe Souza Ladeira
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 89576/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-11

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: MONITORAMENTOP DA QUALIDADE DE ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1224034
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 20/08/2021 10:20
Data de emissão do R.E.: 17/09/2021	Data de recebimento: 20/08/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 7,99
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,26
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,7
Condutividade (fornecido pelo cliente): 160	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 188,3
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,8	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	5	100	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	74	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,026	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	<0,001	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	29,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,5	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,32	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	120	---	---
Substâncias que Comunicuem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	22,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,037	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0465	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,126	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,025	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	1,34	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	27	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

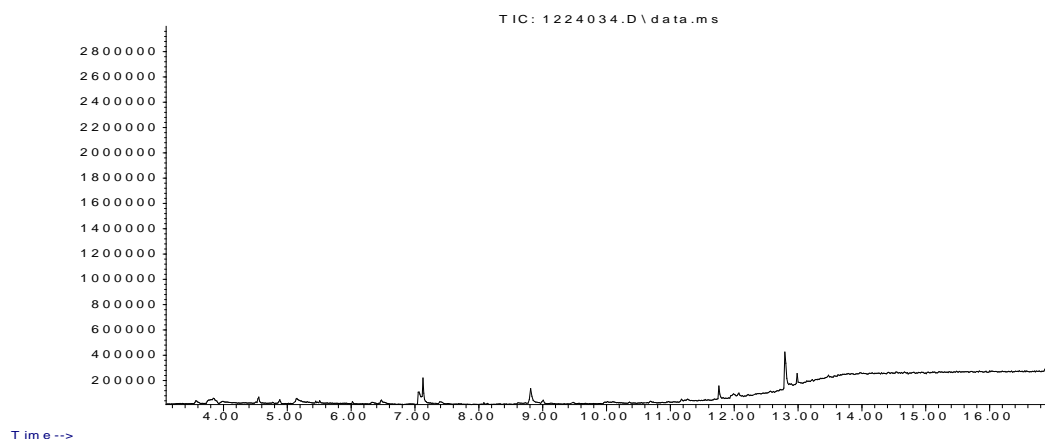
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

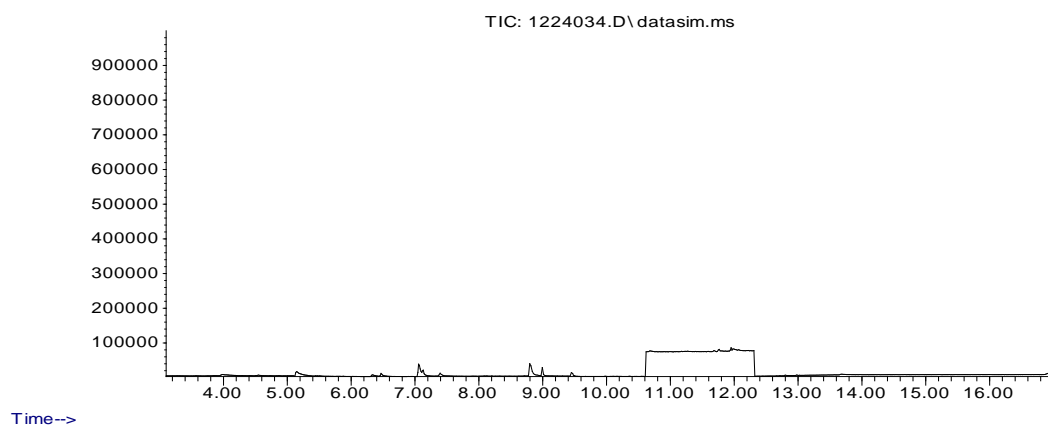
PAH

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



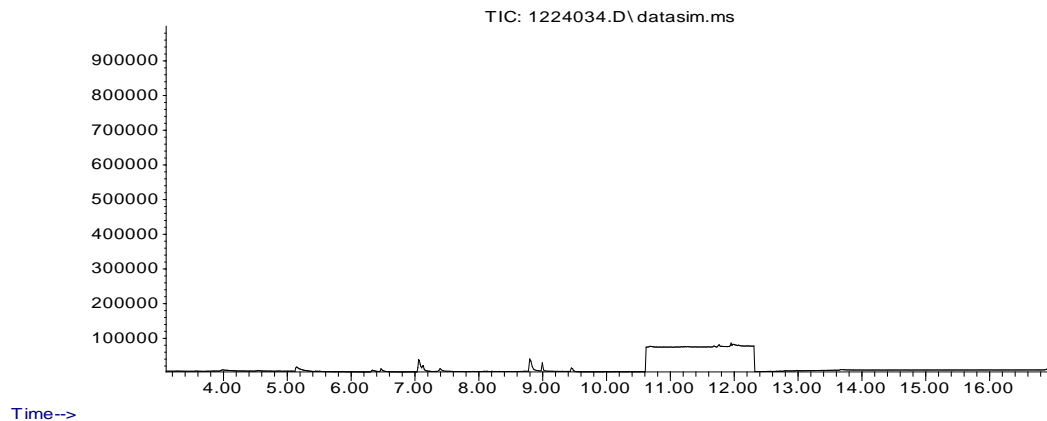
PCBs

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



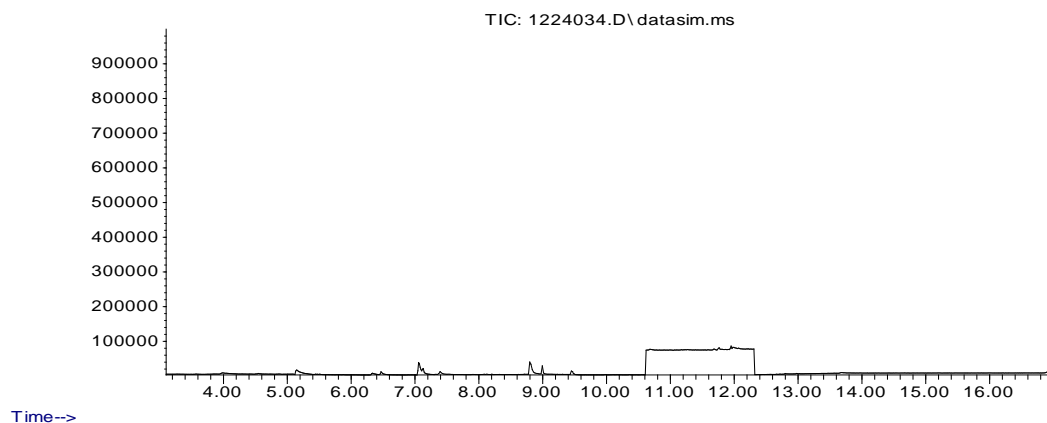
SVOC

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



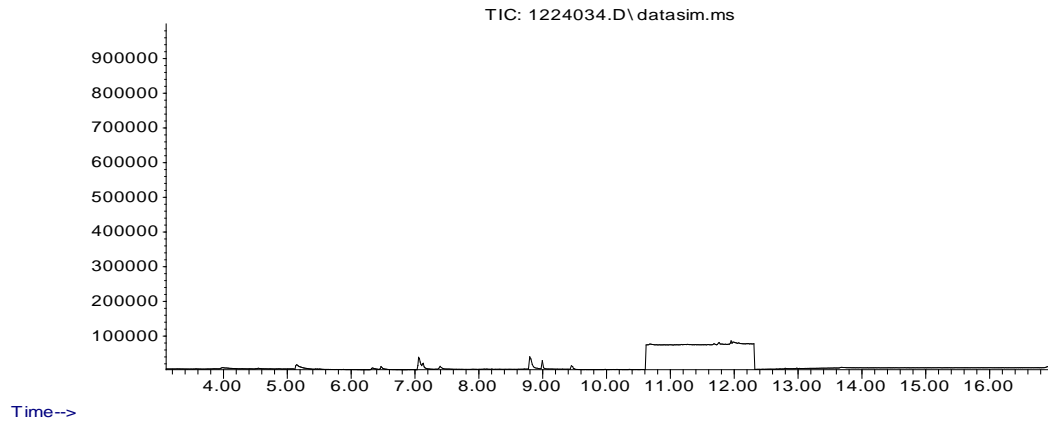
SVOC

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



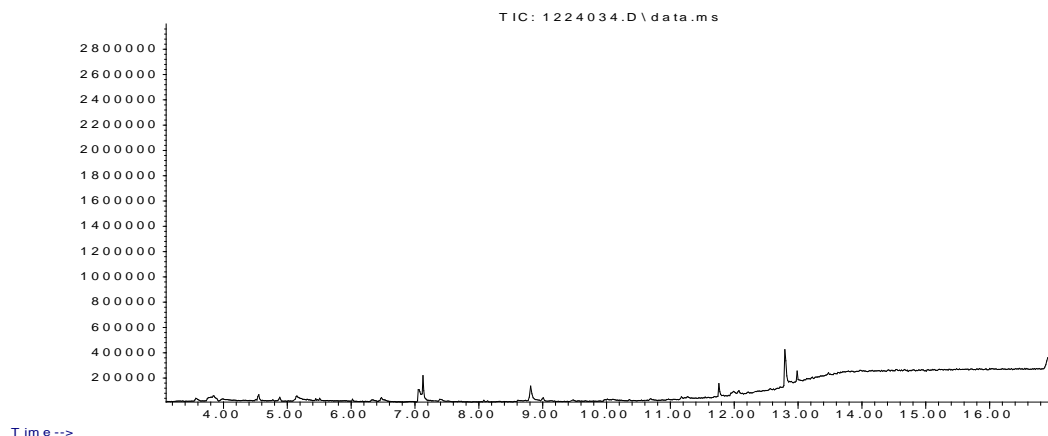
Toxafeno

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

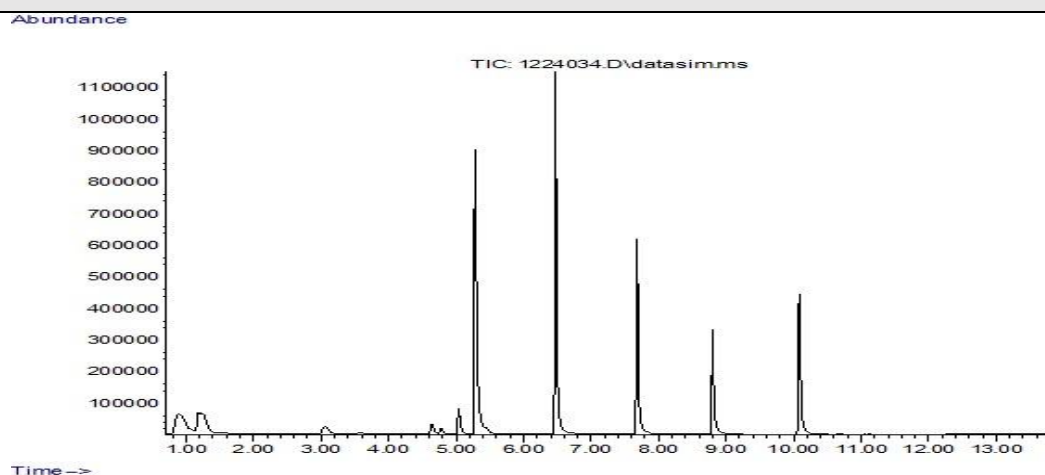
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

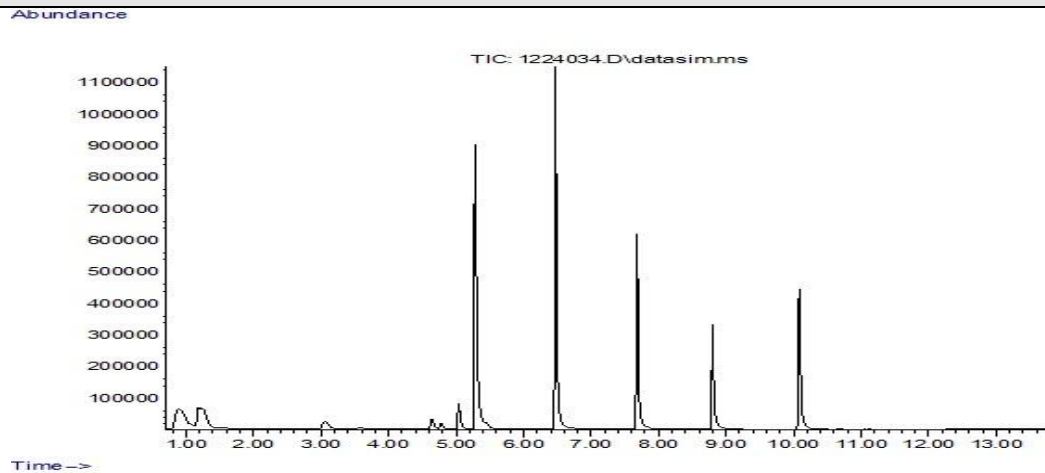
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	81	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	75	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	92	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	86	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	86	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1612395	µg/L	N.D	9040/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1612395	%	115	9040/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Alfa-HCH	1615932	%	102	70 - 130	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Carbofurano	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Heptacloro	1615932	%	108	70 - 130	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
DDD	1615932	%	107	70 - 130	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclododecano (Mirex)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
Trans Permetrina	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Molinato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dementon - O	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dementon - S	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trifluralina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Alfa-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Delta-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Simazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Terbufós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diazinona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Disulfoton	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorotalonil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propanil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metil Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Parationa etílica	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Alacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbaril	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Heptacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Heptacloro Epóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Malation	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorpirifós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorpirifós-oxon	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Pendimetalina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans-Clordano (gama)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Alfa	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Beta	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan sulfato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Profenofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDE	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDD	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDT	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dieldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Aldeído	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Cetona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etion	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tebuconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metoxicloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gution (azinhos metil)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
3-Hidroxicarbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Bendiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Oxamil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propoxur	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Promecarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benzidina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mancozebe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dioxicarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolcarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mexacarbato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodiocarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diuron	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbendazim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Ametrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ciproconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Difenoconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dimetoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ometoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Epoxiconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Fipronil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Flutriafol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hidroxi-Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etileno Uréia (ETU)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Acefato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paraquate	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Picloram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propargito	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Protioconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Proticonazol Destio	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiametoxam	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodcarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metribuzim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615931	%	92	9205/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1615929	%	102	70 - 130	9204/2021
Dalapon	1615929	%	109	70 - 130	9204/2021
Dicamba	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021
Dactal	1615929	%	106	70 - 130	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4,5-TP	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4-D	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4 - DB	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dalapon	1615928	µg/L	N.D	9204/2021

Dicamba	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Diclorprope	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dactal	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Bentazona	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dinoseb	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615928	%	96	9204/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615910	%	102	70 - 130	9199/2021
Fluoreno	1615910	%	105	70 - 130	9199/2021
Fenantreno	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021
Antraceno	1615910	%	108	70 - 130	9199/2021
Pireno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Criseno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615910	%	103	70 - 130	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenaftileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenafteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Criseno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fenantreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Naftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615909	%	88	9199/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615915	%	102	70 - 130	9200/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615915	%	110	70 - 130	9200/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615915	%	103	70 - 130	9200/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615915	%	111	70 - 130	9200/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615914	%	95	9200/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
Fluoreno	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Fenantreno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Antraceno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pireno	1615921	%	99	70 - 130	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615921	%	103	70 - 130	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615921	%	109	70 - 130	9202/2021
Dimetilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Dietilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Clorofenol	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pentaclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021

PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615921	%	107	70 - 130	9202/2021
Alfa-HCH	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
DDD	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
Carbofurano	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenaftileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenafteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenantreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Criseno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dimetilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dietilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-butil Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-Octilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Clorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,6-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pentaclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 153 - 2,2'4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Alfa-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDE	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDD	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDT	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Alfa	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Beta	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan sulfato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dieldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibutilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Carbofurano	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzidina	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Delta-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,3-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,4-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aroclor 1254	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615920	%	100	9202/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1615918	µg/L	N.D	9201/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1615918	%	74	9201/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615907	%	102	70 - 130	9198/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1615907	%	111	70 - 130	9198/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615906	µg/L	N.D	9198/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1615906	%	104	9198/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Benzeno	1617449	%	128	70 - 130	9276/2021
Bromobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Bromoclorometano	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
Bromodichlorometano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
Bromofórmio	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Etilbenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
m,p-Xilenos	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
o-Xileno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Tolueno	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617449	%	100	70 - 130	9276/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,1-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Metil-2-Pentanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Benzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromodiclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Monoclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Estireno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Etilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Hexaclorobutadieno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Isopropilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Metiletilcetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
m,p-Xilenos	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
o-Xileno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
n-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
n-Propilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Naftaleno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Isopropiltolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sec-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Terc-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroeto de Vinila	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
MTBE	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Acetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sulfeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorodifluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Triclorofluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Butanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Hexanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Difluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Fluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Pentacloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Dioxano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Epicloridrina	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617448	%	100	9276/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021
Benzeno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromobenzeno	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Bromoclorometano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromodichlorometano	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
Bromofórmio	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Etilbenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
m,p-Xilenos	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
o-Xileno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Tolueno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618474	%	100	70 - 130	9346/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Metil-2-Pentanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Benzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromodichlorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Monoclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Estireno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Etilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Hexaclorobutadieno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Isopropilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Metiletilcetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
m,p-Xilenos	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
o-Xileno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Propilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Naftaleno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Isopropiltolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sec-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Terc-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloroeto de Vinila	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
MTBE	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Acetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sulfeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorodifluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Triclorofluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Butanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Hexanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Difluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Pentacloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Dioxano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Epicloridrina	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618473	%	100	9346/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1617902	%	116	80 - 120	9308/2021
Berílio (Be)	1617902	%	119	80 - 120	9308/2021
Boro (B)	1617902	%	103	80 - 120	9308/2021
Sódio (Na)	1617902	%	108	80 - 120	9308/2021
Magnésio (Mg)	1617902	%	100	80 - 120	9308/2021
Alumínio (Al)	1617902	%	106	80 - 120	9308/2021
Fósforo (P)	1617902	%	106	80 - 120	9308/2021
Potássio (K)	1617902	%	102	80 - 120	9308/2021
Cálcio (Ca)	1617902	%	97	80 - 120	9308/2021
Titânio (Ti)	1617902	%	108	80 - 120	9308/2021
Vanádio (V)	1617902	%	107	80 - 120	9308/2021
Cromo (Cr)	1617902	%	113	80 - 120	9308/2021
Manganês (Mn)	1617902	%	112	80 - 120	9308/2021
Ferro (Fe)	1617902	%	106	80 - 120	9308/2021
Cobalto(Co)	1617902	%	108	80 - 120	9308/2021
Níquel (Ni)	1617902	%	112	80 - 120	9308/2021
Cobre (Cu)	1617902	%	115	80 - 120	9308/2021
Zinco (Zn)	1617902	%	110	80 - 120	9308/2021
Arsênio (AS)	1617902	%	112	80 - 120	9308/2021
Selênio (Se)	1617902	%	115	80 - 120	9308/2021
Estrôncio (Sr)	1617902	%	116	80 - 120	9308/2021
Molibdênio (Mo)	1617902	%	105	80 - 120	9308/2021
Prata (Ag)	1617902	%	88	80 - 120	9308/2021
Cádmio (Cd)	1617902	%	117	80 - 120	9308/2021
Estanho (Sn)	1617902	%	98	80 - 120	9308/2021
Antimônio (Sb)	1617902	%	108	80 - 120	9308/2021
Bário (Ba)	1617902	%	116	80 - 120	9308/2021
Tálio (Tl)	1617902	%	110	80 - 120	9308/2021
Chumbo (Pb)	1617902	%	115	80 - 120	9308/2021
Urânio (U)	1617902	%	107	80 - 120	9308/2021
Enxofre (S)	1617902	%	102	80 - 120	9308/2021
Silício (Si)	1617902	%	92	80 - 120	9308/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1620596	%	87	80 - 120	9494/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 22f5e7d9a0941bd9b6b729f360111dbf

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

PÁGINA 23 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 20273/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cor Verdadeira ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cor Verdadeira ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Edson Felipe Souza Ladeira
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 89576/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 20/08/2021	
Código: 1224034	Identificação da Amostra: PONTO 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-011
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	Data: _____
Notificação enviada para: _____	



Comentários:

Responsável pelo recebimento: André da Silva
--

ANEXO DE ENSAIO: 89576/2021

Referência Cliente:	PONTO 2
Analista:	Nara Garcia

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	
FAMÍLIA NOSTOCACEAE	
GÊNERO ANABAENA	
<i>Anabaena sp.</i>	26,7
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA SYNECHOCOCCACEAE	
GÊNERO SYNECHOCOCCUS	
<i>Synechococcus sp.</i>	0,5
Total	27

 <p>CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido Tel: (21) 3393-7000 / 2567</p>		 <p>20273 257222 4297972921</p>		<p>PROPOSTA Nº 69119030</p>	
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: Marlim Azul Endereço: Marlim Azul Cidade: Marlim Azul UF: UF: UF: CNPJ: CNPJ: TEL: TEL: CEP: CEP:</p>		<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p> <p>Quantos Dias: 10 CNPJ: CNPJ: TEL: TEL: CEP: CEP:</p>		<p>PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10</p>	
<p>FATURAR PARA:</p> <p>Cliente: CNPJ: Endereço: CNPJ: TEL: TEL:</p>		<p>DADOS DO PROJETO</p> <p>Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul Objetivo: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul Email: Email: ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade?</p>		<p>FICHA DE COLETA</p>	
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p>() Coleta Oceanus (X) Coleta Contratante () Outros: Nome: _____</p>		<p>MATRIZ:</p> <p>5- Água Saboia 6- Água Superficial 7- Água Subterrânea 8- Água Salina</p>		<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p>	
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>Chuva nas últimas 24h? (X) S () N Temperatura Ambiente: _____ (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Intervalo: _____ Total de Horas: _____</p>		<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p> <p>Data Hora Ql. Frasco</p>		<p>Conductividade (µS/cm) Turbidez (NTU) pH Temperatura (C) OD (mg/L) ORP OD (%)</p>	
<p>IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA</p> <p>PONTO 1: 1224036 PONTO 2: 1224034 PONTO 3: 1224037 PONTO 4: 1224035</p>		<p>MATRIZ (Ver tabela)</p> <p>6 S 6 S 6 S 6 S</p>		<p>ILICITADOS</p>	
<p>CHECK LIST DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Os vidros foram esfregados sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecido: 4°C+/2°C)</p>		<p>METALS</p> <p>METALS TOTAIS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CEFES(15) <input type="checkbox"/> Outros</p>		<p>METALS DISSOLVIDOS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CEFES(15) <input type="checkbox"/> Outros</p>	
<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p> <p>Entregue por: _____ Data: _____ Hora: _____ Recebido por: _____ Data: _____ Hora: 18:00</p>		<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p>		<p>CONFÉRENCIA</p> <p>Conteúdo par. (nome por extenso) _____ Crimbo</p>	
<p>Página: _____ de _____</p>		<p>Atenc: MC-ANE-350 / Rev. 4 / Data: 31/05/2021 / MRW</p>			

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 52806/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P2 Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224021
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 21/05/2025 01:00
Data de emissão do R.E.: 09/06/2021	Data de recebimento: 21/05/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,52
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,92
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 5,45
Condutividade (fornecido pelo cliente): 104 us	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 69,6
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 27,96	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 221,8

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	50	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,052	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,7	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,39	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,45	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	42	---	---

Metais

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,120	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0618	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,378	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,280	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0104	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 21/05/2021

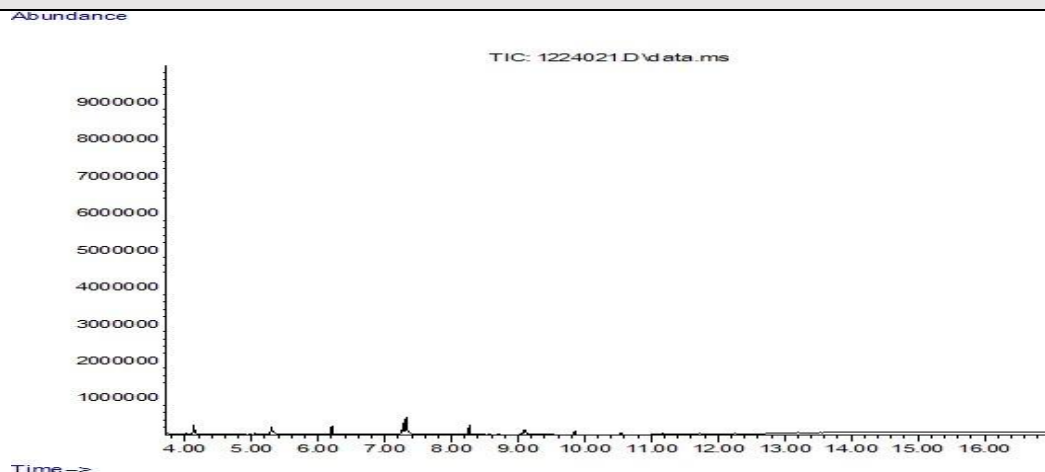
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

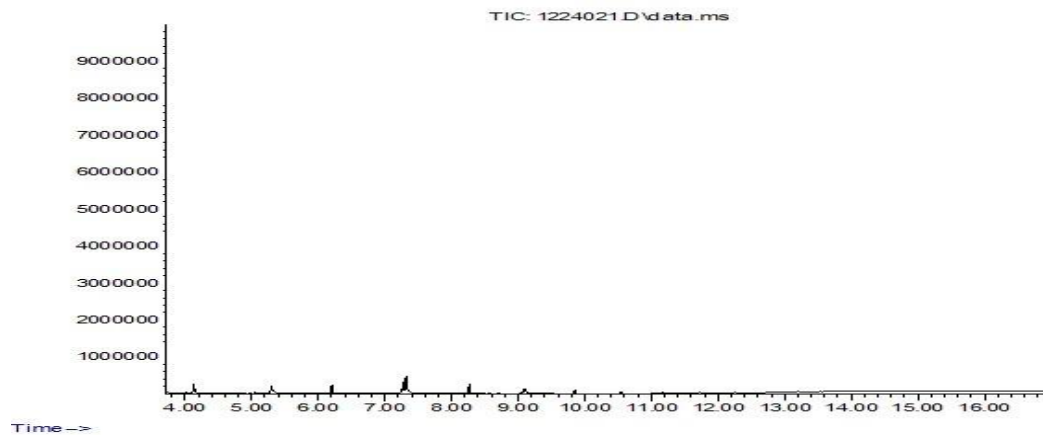
PAH

Início dos Ensaio: 21/05/2021

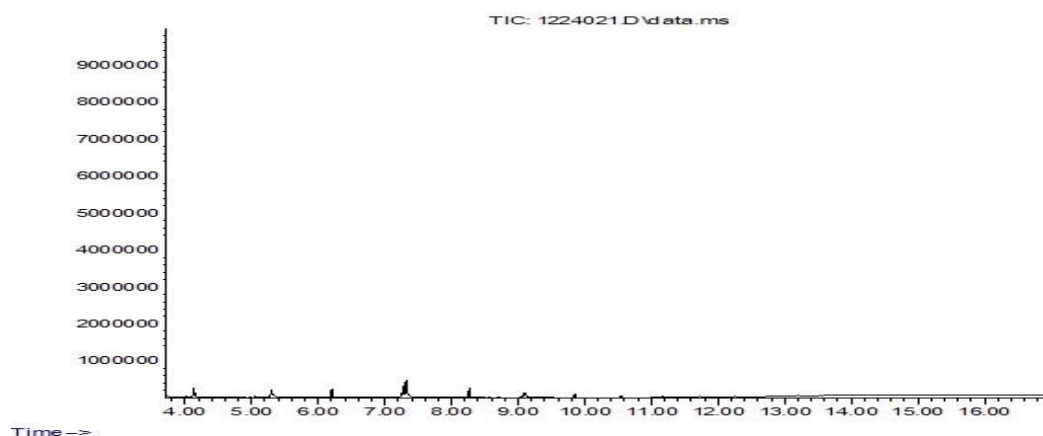
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



Abundance

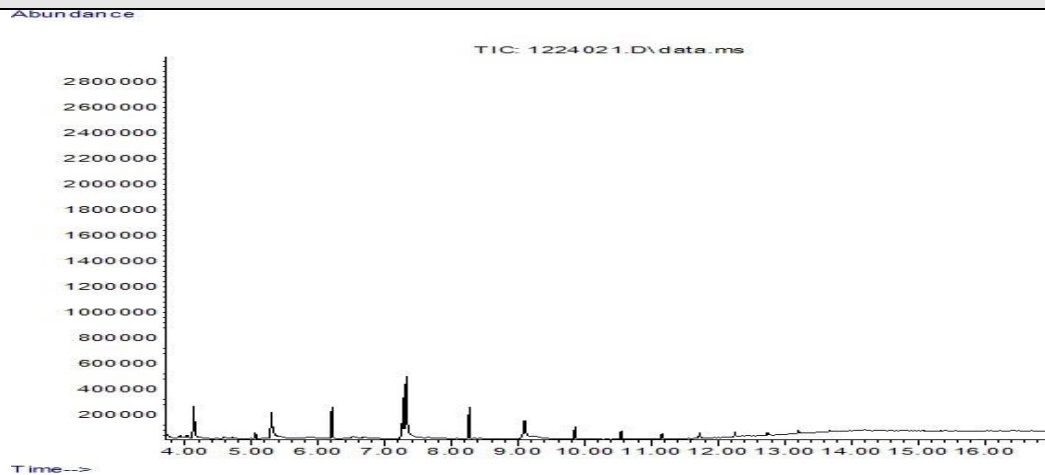


PCBs

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

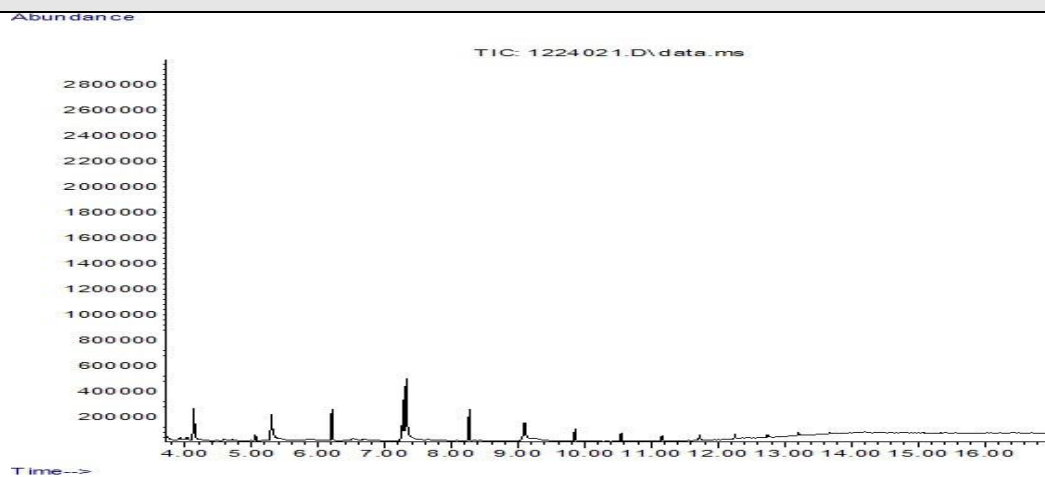


SVOC

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

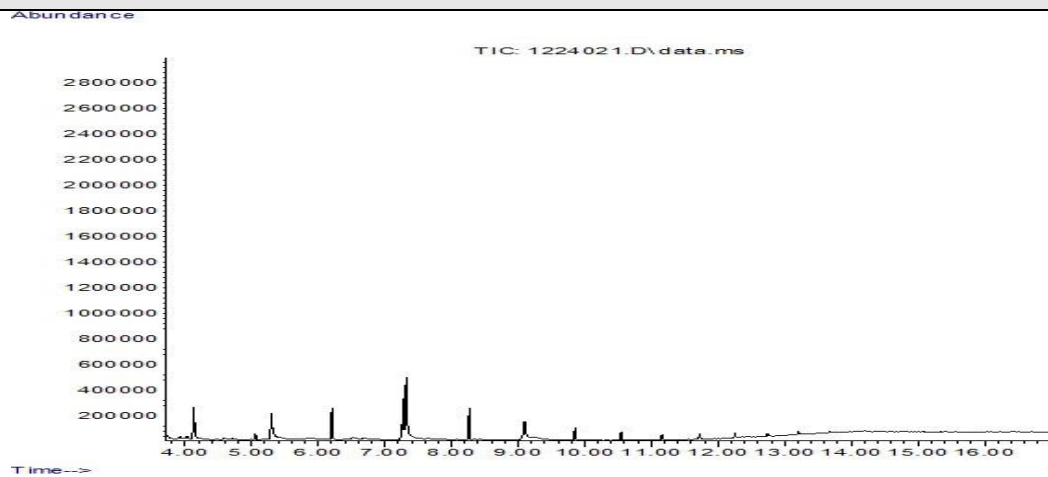


SVOC

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

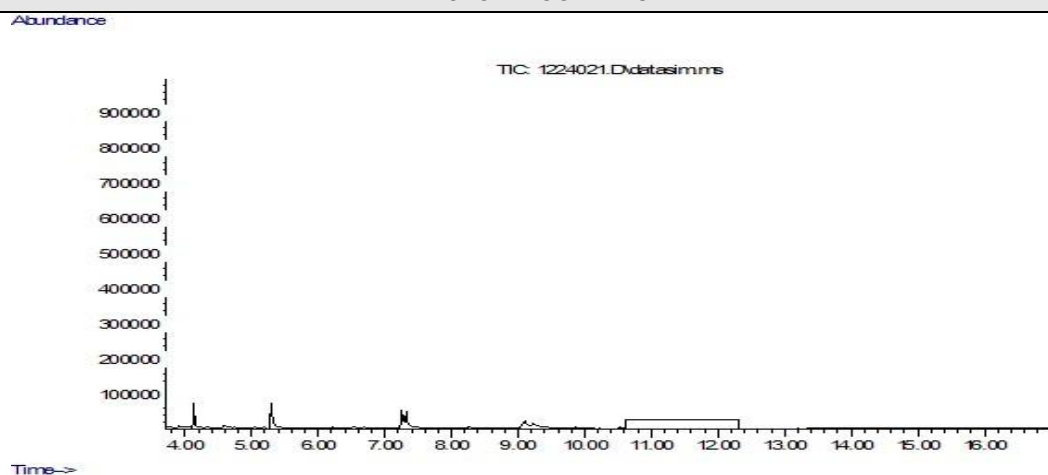


Toxafeno

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

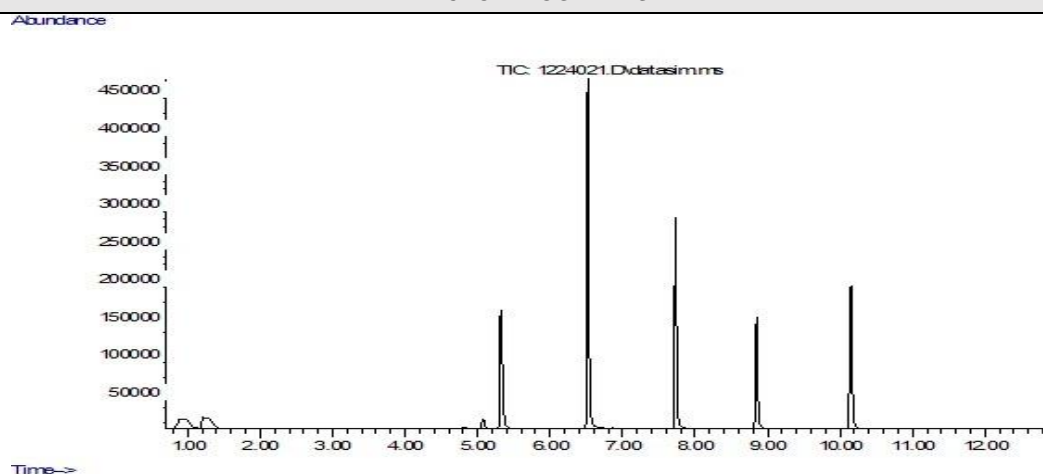
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

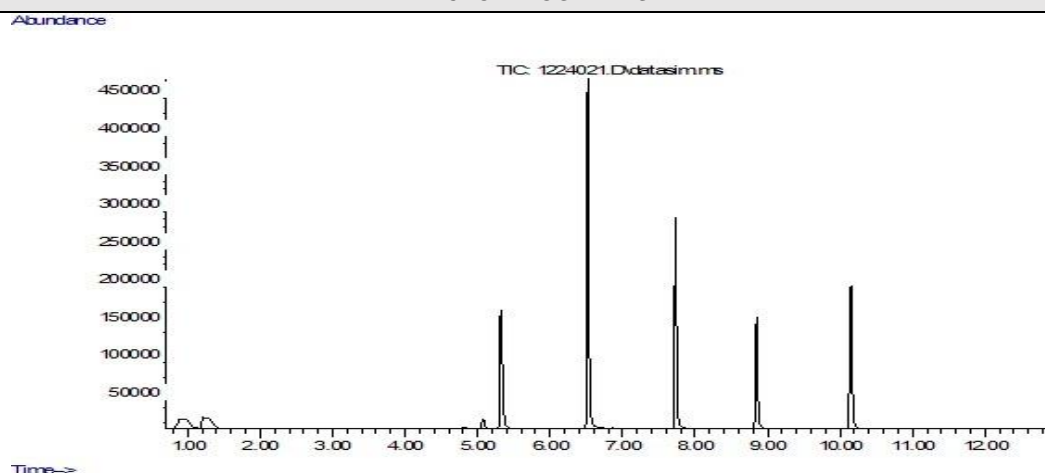
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	76	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	93	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	105	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	81	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	79	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1457851	µg/L	N.D	5179/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1457851	%	87	5179/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Alfa-HCH	1457865	%	101	70 - 130	5181/2021
Hexaclorobenzeno	1457865	%	112	70 - 130	5181/2021
Carbofurano	1457865	%	103	70 - 130	5181/2021
Heptacloro	1457865	%	98	70 - 130	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457865	%	89	70 - 130	5181/2021
DDD	1457865	%	90	70 - 130	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457865	%	93	70 - 130	5181/2021
Trans Permetrina	1457865	%	91	70 - 130	5181/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457865	%	88	70 - 130	5181/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Molinato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dementon - O	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dementon - S	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trifluralina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Alfa-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Gama-HCH (Lindano)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Delta-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Hexaclorobenzeno	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Simazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Atrazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Terbufós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Diazinona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Disulfoton	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorotalonil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Propanil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metil Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Parationa etílica	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Alacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbaril	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Heptacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Heptacloro Epóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Malation	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metolacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorpirifós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorpirifós-oxon	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Pendimetalina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021

Trans-Clordano (gama)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Alfa	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Beta	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan sulfato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Profenofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDE	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDD	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDT	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dieldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Aldeído	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Cetona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Etion	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tebuconazol	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metoxicloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Gution (azinhos metil)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trans Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
3-Hidroxicarbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Bendiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Oxamil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Propoxur	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Promecarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benzidina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Mancozebe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dioxicarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metolcarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Mexacarbato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tiodiocarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Diuron	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbendazim	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021

p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457864	%	79	5181/2021
--	---------	---	----	-----------

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1459831	%	101	70 - 130	5261/2021
Dalapon	1459831	%	112	70 - 130	5261/2021
Dicamba	1459831	%	103	70 - 130	5261/2021
Dactal	1459831	%	99	70 - 130	5261/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459831	%	87	70 - 130	5261/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4,5-TP	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4-D	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4 - DB	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dalapon	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dicamba	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Diclorprope	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dactal	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Bentazona	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dinoseb	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459830	%	78	5261/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1459823	%	100	70 - 130	5259/2021
Fluoreno	1459823	%	112	70 - 130	5259/2021
Fenantreno	1459823	%	116	70 - 130	5259/2021
Antraceno	1459823	%	97	70 - 130	5259/2021
Pireno	1459823	%	101	70 - 130	5259/2021
Criseno	1459823	%	121	70 - 130	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459823	%	93	70 - 130	5259/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459823	%	82	70 - 130	5259/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Acenaftileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Acenafteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021

Antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(b)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(k)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Criseno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fenantreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Naftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459822	%	89	5259/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1459828	%	102	70 - 130	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1459828	%	113	70 - 130	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1459828	%	109	70 - 130	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459828	%	87	70 - 130	5260/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459827	%	87	5260/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021

Fluoreno	1460184	%	106	70 - 130	5269/2021
Fenantreno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
Antraceno	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
Pireno	1460184	%	112	70 - 130	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460184	%	96	70 - 130	5269/2021
Dimetilftalato	1460184	%	115	70 - 130	5269/2021
Dietilftalato	1460184	%	120	70 - 130	5269/2021
2-Clorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
Pentaclorofenol	1460184	%	127	70 - 130	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1460184	%	102	70 - 130	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1460184	%	101	70 - 130	5269/2021
2-Metilnaftaleno	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
Alfa-HCH	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
DDD	1460184	%	111	70 - 130	5269/2021
Carbofurano	1460184	%	116	70 - 130	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Acenaftileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Acenafteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fluoreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fenantreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(a)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Criseno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(b)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(k)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021

Dibenzo(a,h)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dimetilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dietilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-butil Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-Octilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-Clorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,6-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Pentaclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Aldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Alfa-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Gama-HCH (Lindano)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDE	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDD	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDT	1460183	µg/L	N.D	5269/2021

Endosulfan Alfa	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan Beta	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan sulfato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dieldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dibutilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Carbofurano	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzidina	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Delta-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460183	%	112	5269/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1456742	µg/L	N.D	5079/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1456742	%	98	5079/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460194	%	110	70 - 130	5270/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1460194	%	99	70 - 130	5270/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460193	µg/L	N.D	5270/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1460193	%	98	5270/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Benzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
Bromobenzeno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
Bromoclorometano	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Bromodiclorometano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021

Bromofórmio	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Etilbenzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
m,p-Xilenos	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
o-Xileno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Tolueno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Metil-2-Pentanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Benzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromodiclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Monoclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

Clorofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Clorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Estireno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Etilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Hexaclorobutadieno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Isopropilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Metiletilcetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
m,p-Xilenos	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
o-Xileno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Propilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Naftaleno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Isopropiltolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sec-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Terc-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloreto de Vinila	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
MTBE	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Acetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sulfeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorodifluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Triclorofluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Butanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Hexanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Difluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Fluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Pentacloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

2,2,4-Trimetilpentano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458065	%	100	5187/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Berílio (Be)	1459124	%	109	80 - 120	5211/2021
Boro (B)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Sódio (Na)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Magnésio (Mg)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Alumínio (Al)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Fósforo (P)	1459124	%	99	80 - 120	5211/2021
Potássio (K)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cálcio (Ca)	1459124	%	93	80 - 120	5211/2021
Titânio (Ti)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Vanádio (V)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Cromo (Cr)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Manganês (Mn)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Ferro (Fe)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cobalto(Co)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Níquel (Ni)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Cobre (Cu)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Zinco (Zn)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Arsênio (AS)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021
Selênio (Se)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021
Estrôncio (Sr)	1459124	%	102	80 - 120	5211/2021
Molibdênio (Mo)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Prata (Ag)	1459124	%	96	80 - 120	5211/2021
Cádmio (Cd)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Estanho (Sn)	1459124	%	110	80 - 120	5211/2021
Antimônio (Sb)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Bário (Ba)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Tálio (Tl)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Chumbo (Pb)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Urânio (U)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Enxofre (S)	1459124	%	91	80 - 120	5211/2021
Silício (Si)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Berílio (Be)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Boro (B)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021

Sódio (Na)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Magnésio (Mg)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Alumínio (Al)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Fósforo (P)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Potássio (K)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Cálcio (Ca)	1461123	%	94	80 - 120	5320/2021
Titânio (Ti)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Vanádio (V)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Cromo (Cr)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Manganês (Mn)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Ferro (Fe)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobalto(Co)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Níquel (Ni)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobre (Cu)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Zinco (Zn)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Arsênio (AS)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Selênio (Se)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estrôncio (Sr)	1461123	%	102	80 - 120	5320/2021
Molibdênio (Mo)	1461123	%	98	80 - 120	5320/2021
Prata (Ag)	1461123	%	84	80 - 120	5320/2021
Cádmio (Cd)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estanho (Sn)	1461123	%	91	80 - 120	5320/2021
Antimônio (Sb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Bário (Ba)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Tálio (Tl)	1461123	%	96	80 - 120	5320/2021
Chumbo (Pb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Urânio (U)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Enxofre (S)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Silício (Si)	1461123	%	116	80 - 120	5320/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1461691	%	95	80 - 120	5378/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

RELATÓRIO DE ENSAIO: 52806/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.1/DATA:01/10/2019-MRM

PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: c47675e99a50ba8a2cb0537f5933b124

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 11861/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

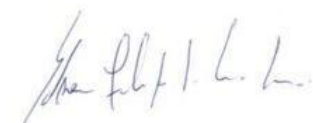
Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻-C, D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Margarida Sartori, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 52806/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P2 Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224021
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 21/05/2025 01:00
Data de emissão do R.E.: 09/06/2021	Data de recebimento: 21/05/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,52
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,92
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 5,45
Condutividade (fornecido pelo cliente): 104 us	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 69,6
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 27,96	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 221,8

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	50	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,052	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,7	250,0	250,0

PÁGINA 1 de 25

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,39	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,45	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	42	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,120	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0618	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,378	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,280	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0104	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acilamida
Início dos Ensaios: 21/05/2021

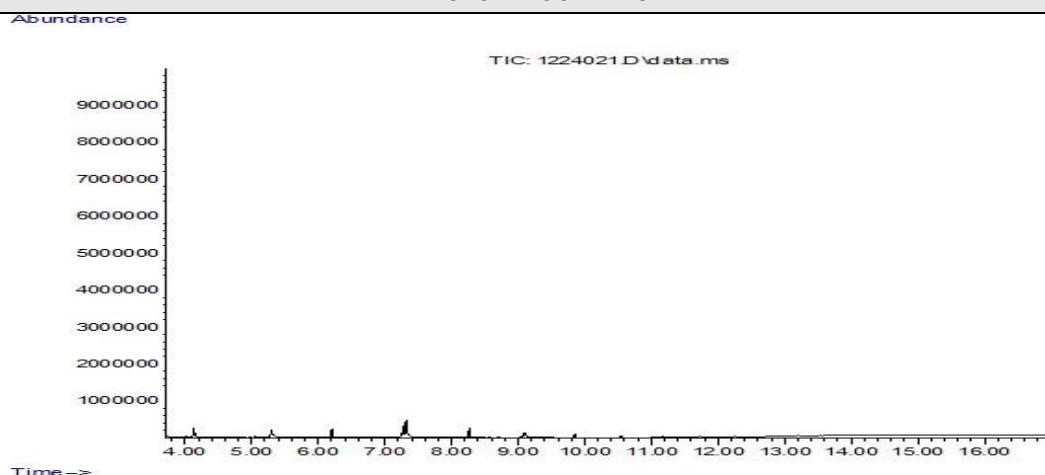
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1

Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

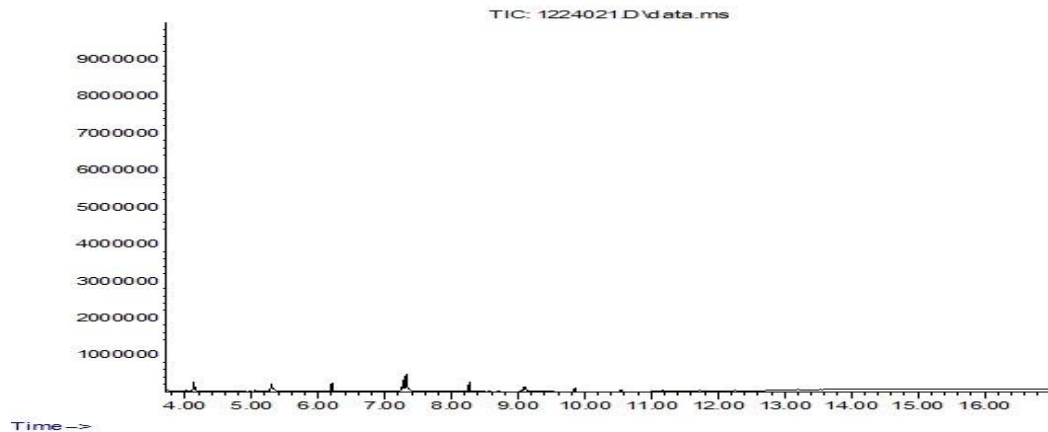
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
------------	---------	----	------------	-------------------	------------	---------------------------------------	--

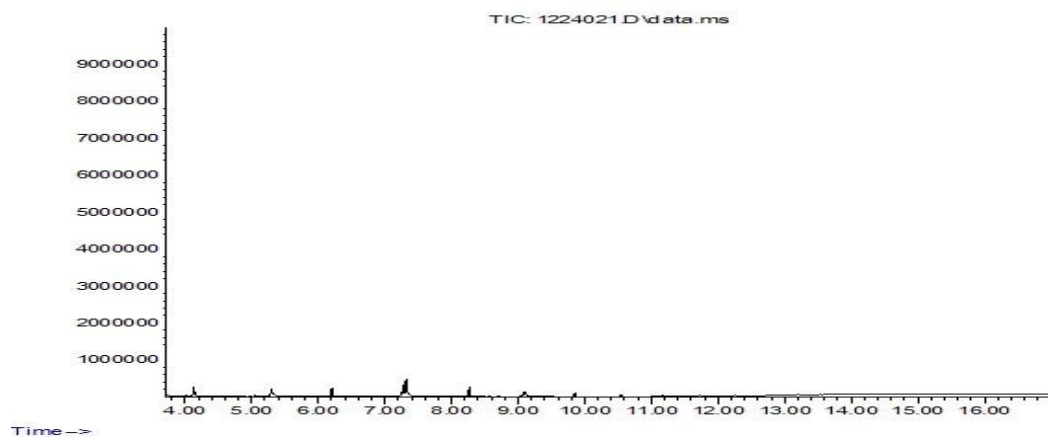
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



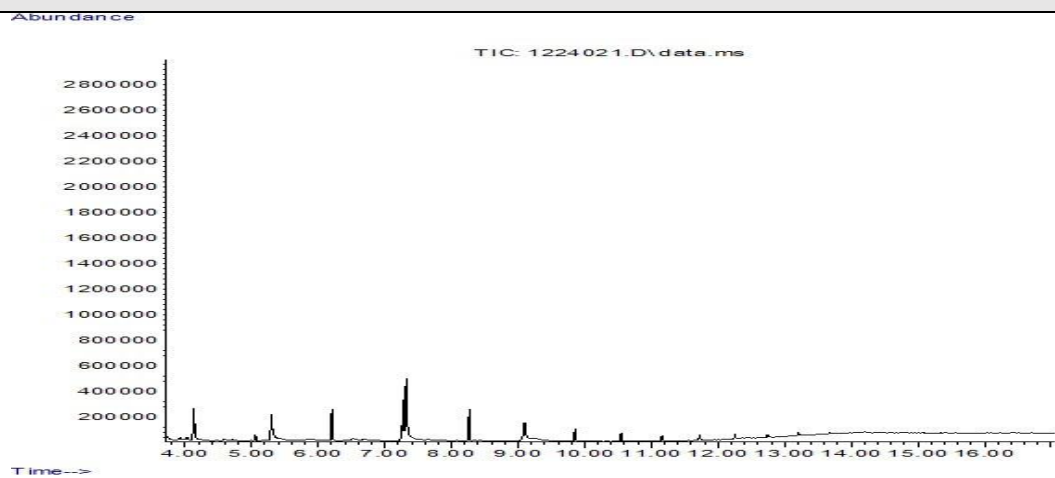
Abundance



PCBs
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

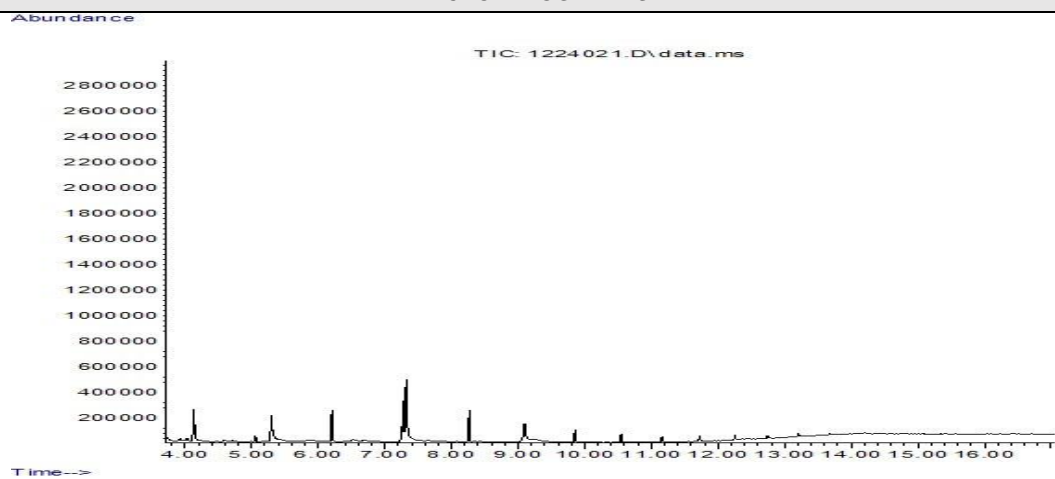


SVOC

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

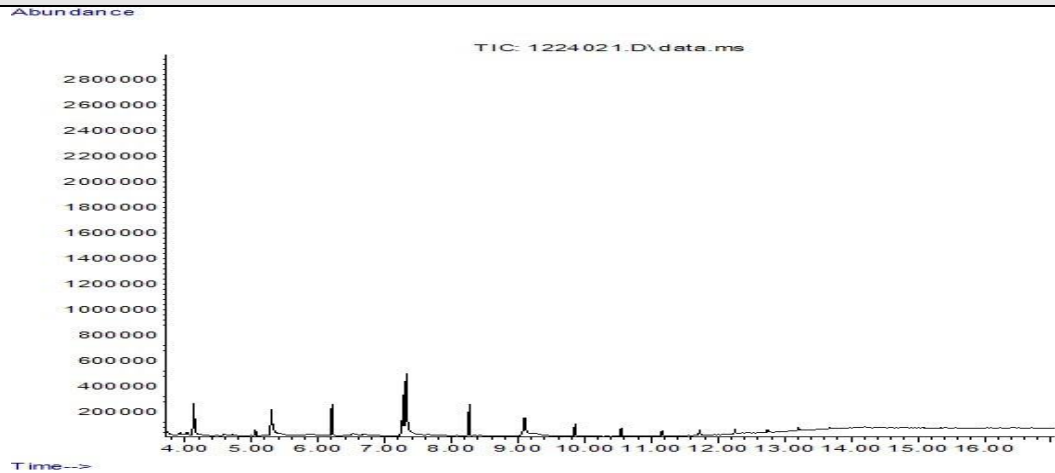


SVOC

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

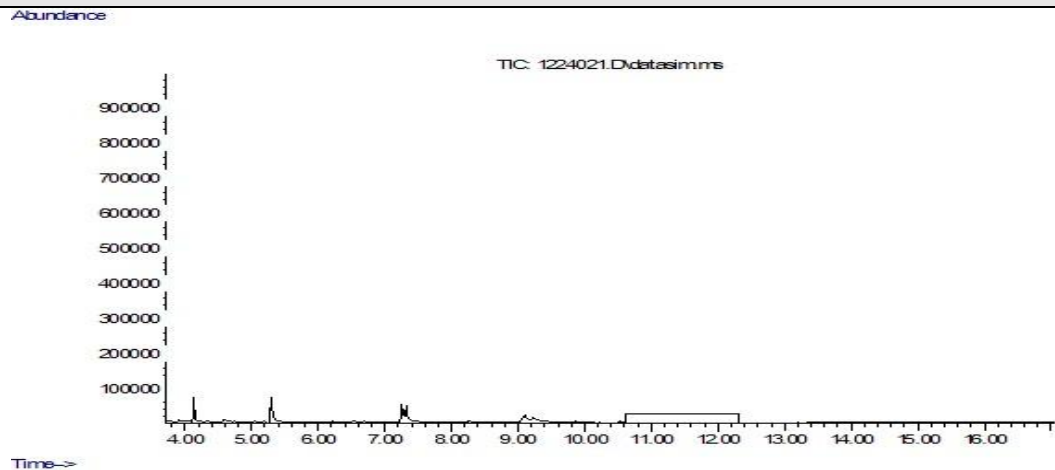


Toxafeno

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

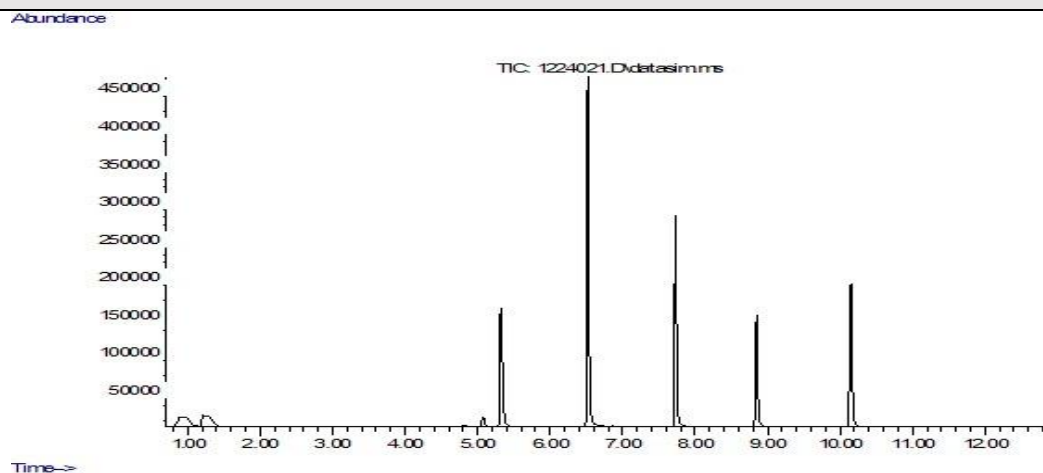
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

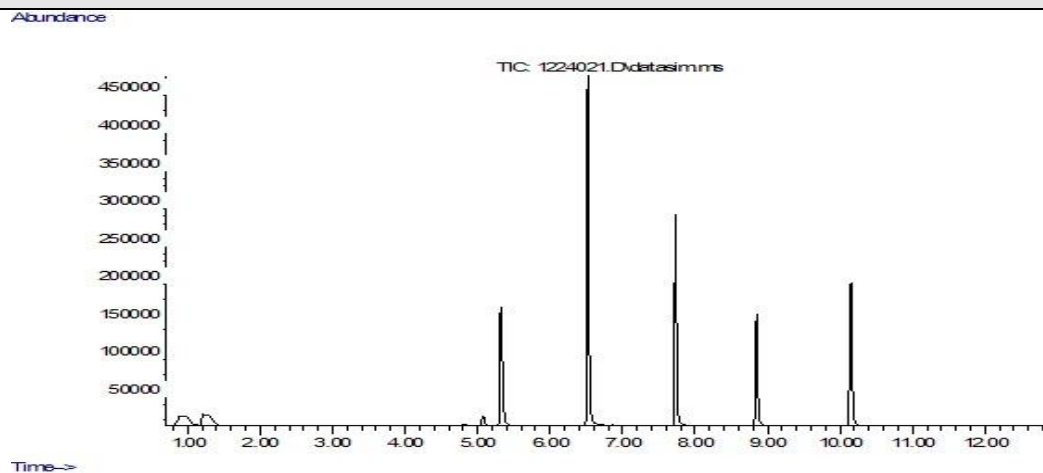
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	76	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	93	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	105	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	81	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	79	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1456742	µg/L	N.D	5079/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1456742	%	98	5079/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1457851	µg/L	N.D	5179/2021

p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1457851	%	87	5179/2021
---	---------	---	----	-----------

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1457865	%	101	70 - 130	5181/2021
Hexaclorobenzeno	1457865	%	112	70 - 130	5181/2021
Carbofurano	1457865	%	103	70 - 130	5181/2021
Heptacloro	1457865	%	98	70 - 130	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457865	%	89	70 - 130	5181/2021
DDD	1457865	%	90	70 - 130	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457865	%	93	70 - 130	5181/2021
Trans Permetrina	1457865	%	91	70 - 130	5181/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457865	%	88	70 - 130	5181/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Molinato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dementon - O	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dementon - S	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trifluralina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Alfa-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Gama-HCH (Lindano)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Delta-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Hexaclorobenzeno	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Simazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Atrazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Terbufós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Diazinona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Disulfoton	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorotalonil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Propanil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metil Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Parationa etílica	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Alacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbaril	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Heptacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Heptacloro Epóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Malation	1457864	µg/L	N.D	5181/2021

Metolacoloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorpirifós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorpirifós-oxon	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Pendimetalina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trans-Clordano (gama)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Alfa	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Beta	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan sulfato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Profenofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDE	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDD	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDT	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dieldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Aldeído	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Cetona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Etion	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tebuconazol	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metoxicloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Gution (azinhos metil)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trans Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
3-Hidroxicarbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Bendiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Oxamil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Propoxur	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Promecarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benzidina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Mancozebe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
m-Cumenil metilcarbarnato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dioxicarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metolcarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tiodiocarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Diuron	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbendazim	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457864	%	79	5181/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Benzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
Bromobenzeno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
Bromoclorometano	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Bromodiclorometano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
Bromofórmio	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Etilbenzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
m,p-Xilenos	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
o-Xileno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Tolueno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromo-3- Cloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

1,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Metil-2-Pentanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Benzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromodiclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,2-Dicloroeteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,2-Dicloroeteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Monoclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Clorofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Clorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Estireno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Etilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Hexaclorobutadieno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Isopropilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Metiletilcetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
m,p-Xilenos	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
o-Xileno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Propilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Naftaleno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Isopropiltolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sec-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Terc-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroeteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloreto de Vinila	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
MTBE	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Acetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sulfeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorodifluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Triclorofluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Butanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Hexanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Difluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Fluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Pentacloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458065	%	100	5187/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Berílio (Be)	1459124	%	109	80 - 120	5211/2021
Boro (B)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Sódio (Na)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Magnésio (Mg)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Alumínio (Al)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Fósforo (P)	1459124	%	99	80 - 120	5211/2021
Potássio (K)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cálcio (Ca)	1459124	%	93	80 - 120	5211/2021
Titânio (Ti)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Vanádio (V)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Cromo (Cr)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Manganês (Mn)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Ferro (Fe)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cobalto(Co)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Níquel (Ni)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Cobre (Cu)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Zinco (Zn)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Arsênio (AS)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021
Selênio (Se)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Estrôncio (Sr)	1459124	%	102	80 - 120	5211/2021
Molibdênio (Mo)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Prata (Ag)	1459124	%	96	80 - 120	5211/2021
Cádmio (Cd)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Estanho (Sn)	1459124	%	110	80 - 120	5211/2021
Antimônio (Sb)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Bário (Ba)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Tálio (Tl)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Chumbo (Pb)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Urânio (U)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Enxofre (S)	1459124	%	91	80 - 120	5211/2021
Silício (Si)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1459823	%	100	70 - 130	5259/2021
Fluoreno	1459823	%	112	70 - 130	5259/2021
Fenantreno	1459823	%	116	70 - 130	5259/2021
Antraceno	1459823	%	97	70 - 130	5259/2021
Pireno	1459823	%	101	70 - 130	5259/2021
Criseno	1459823	%	121	70 - 130	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459823	%	93	70 - 130	5259/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459823	%	82	70 - 130	5259/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Acenaftileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Acenafteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(b)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(k)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Criseno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fenantreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Naftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021

p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459822	%	89	5259/2021
--------------------------------------	---------	---	----	-----------

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1459828	%	102	70 - 130	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1459828	%	113	70 - 130	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1459828	%	109	70 - 130	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459828	%	87	70 - 130	5260/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459827	%	87	5260/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1459831	%	101	70 - 130	5261/2021
Dalapon	1459831	%	112	70 - 130	5261/2021
Dicamba	1459831	%	103	70 - 130	5261/2021
Dactal	1459831	%	99	70 - 130	5261/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459831	%	87	70 - 130	5261/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4,5-TP	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4-D	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4 - DB	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dalapon	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dicamba	1459830	µg/L	N.D	5261/2021

Dicloroprope	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dactal	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Bentazona	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dinoseb	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459830	%	78	5261/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
Fluoreno	1460184	%	106	70 - 130	5269/2021
Fenantreno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
Antraceno	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
Pireno	1460184	%	112	70 - 130	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460184	%	96	70 - 130	5269/2021
Dimetilftalato	1460184	%	115	70 - 130	5269/2021
Diethylftalato	1460184	%	120	70 - 130	5269/2021
2-Clorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
Pentaclorofenol	1460184	%	127	70 - 130	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1460184	%	102	70 - 130	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1460184	%	101	70 - 130	5269/2021
2-Metilnaftaleno	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
Alfa-HCH	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
DDD	1460184	%	111	70 - 130	5269/2021
Carbofurano	1460184	%	116	70 - 130	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Acenaftileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Acenafteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021

Fluoreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fenantreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(a)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Criseno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(b)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(k)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dimetilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dietilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-butil Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-Octilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-Clorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,6-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Pentaclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Aldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Alfa-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Gama-HCH (Lindano)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDE	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDD	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDT	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan Alfa	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan Beta	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan sulfato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dieldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dibutilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Carbofurano	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzidina	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Delta-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460183	%	112	5269/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460194	%	110	70 - 130	5270/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1460194	%	99	70 - 130	5270/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460193	µg/L	N.D	5270/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1460193	%	98	5270/2021

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Berílio (Be)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Boro (B)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021

Sódio (Na)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Magnésio (Mg)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Alumínio (Al)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Fósforo (P)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Potássio (K)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Cálcio (Ca)	1461123	%	94	80 - 120	5320/2021
Titânio (Ti)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Vanádio (V)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Cromo (Cr)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Manganês (Mn)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Ferro (Fe)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobalto(Co)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Níquel (Ni)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobre (Cu)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Zinco (Zn)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Arsênio (AS)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Selênio (Se)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estrôncio (Sr)	1461123	%	102	80 - 120	5320/2021
Molibdênio (Mo)	1461123	%	98	80 - 120	5320/2021
Prata (Ag)	1461123	%	84	80 - 120	5320/2021
Cádmio (Cd)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estanho (Sn)	1461123	%	91	80 - 120	5320/2021
Antimônio (Sb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Bário (Ba)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Tálio (Tl)	1461123	%	96	80 - 120	5320/2021
Chumbo (Pb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Urânio (U)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Enxofre (S)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Silício (Si)	1461123	%	116	80 - 120	5320/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1461691	%	95	80 - 120	5378/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: c47675e99a50ba8a2cb0537f5933b124
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 11861/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

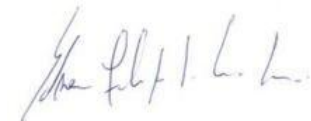
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Margarida Sartori, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 52806/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 21/05/2021	
Código: 1224021	Identificação da Amostra: P2 Ponto 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 52806/2021

Referência Oceanus:	1224021
Referência Cliente:	P2 Ponto 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0

 <p>Oceanus Centro de Biologia Experimental</p>		<p>CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, RJ - CEP: 20250-450 Tel: (011) 2509-2000 / 2507-0431</p>		<p>PROPOSTA Nº 621 2020</p>	
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: MARUM AQUA CNPJ: 11861</p> <p>Endereço: RJ-168 - Maracá TEL: 11861-2021</p> <p>Cidade: Maracá UF: RJ</p>		<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p> <p>Quantos Dias? 621 2020</p> <p>(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:</p>		<p>PRAZO</p> <p><input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL</p>	
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: MARUM AQUA CNPJ: 11861</p> <p>Endereço: RJ-168 - Maracá TEL: 11861-2021</p> <p>Cidade: Maracá UF: RJ</p>		<p>DADOS DO PROJETO</p> <p>ID Projeto: FZ Email: ORP</p> <p>Responsável: ORP</p>		<p>FICHA DE COLETA</p> <p>ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p> <p>Quantidade?</p>	
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p>() Coleta Oceanus Chuva nas últimas 24h? () JS (X) N</p> <p>() Coleta Contratante Temperatura Ambiente: 2-Água Bruta 5-Água Sabonra 9- Efluente 13- Lodo</p> <p>() Outros: (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta 6-Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros</p> <p>Nome: Total de Horas: Intervalo: 4-Água Salina 8-Água de Reuso 12- Resíduo</p>		<p>MATRIZ:</p> <p>6 5 21/05/21 11:45</p> <p>6 3 21/05/21 10:47</p> <p>6 5 21/05/21 11:20</p>		<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p> <p>Condutiv. µS/cm Temp. 27.14 15.4</p> <p>Temp. 27.96 15.2</p> <p>23.70 6.98</p>	
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA</p> <p>P1 Ponto 1 1224018</p> <p>P2 Ponto 2 1224021</p> <p>P3 Ponto 3 1224019</p>		<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p> <p>Matriz (Ver taba) Tipo de Coleta Data Hora</p>		<p>Q.t. Frasco</p>	
<p>CHECK LIST DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Metas dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os metos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Temperatura interna da caixa térmica: 5°C (Acheção: +4°C/+2°C)</p>		<p>INFORMAÇÕES DE RECEBIMENTO:</p> <p>Recebido por: Daniela Proença Data: 21/05/21 Hora: 17:15</p>		<p>ENTREGUE POR:</p> <p>Entregue por: Daniela Proença Data: 21/05/21 Hora: 17:15</p>	
<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p> <p>Conteúdo por: (nome por extenso)</p>		<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p> <p>Conteúdo por: (nome por extenso)</p>		<p>CONFERÊNCIA</p> <p>Carimbo</p>	
<p>Observações:</p> <p>*JESPOR C/ TAMPA DANIFICADA</p> <p>AMOSTRAS À SELEN CONFIRMADAS</p>		<p>Observações:</p> <p>REPERIÇÃO DIA: 21/05/2021</p> <p>ORP</p>		<p>Observações:</p> <p>REPERIÇÃO DIA: 21/05/2021</p> <p>ORP</p>	

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72377/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373702
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 22/07/2020 13:49
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 5,16
Temperatura de recebimento (°C): <5	Condutividade (fornecido pelo cliente): 92
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 110,10
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30,65	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 8,26
pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,45	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 138,1

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 22/07/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaio: 22/07/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	N.D	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	55	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,16	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	0,4	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,55	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,7	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Metais

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,051	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0710	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,08	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,506	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,004	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,482	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0196	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	0,2	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

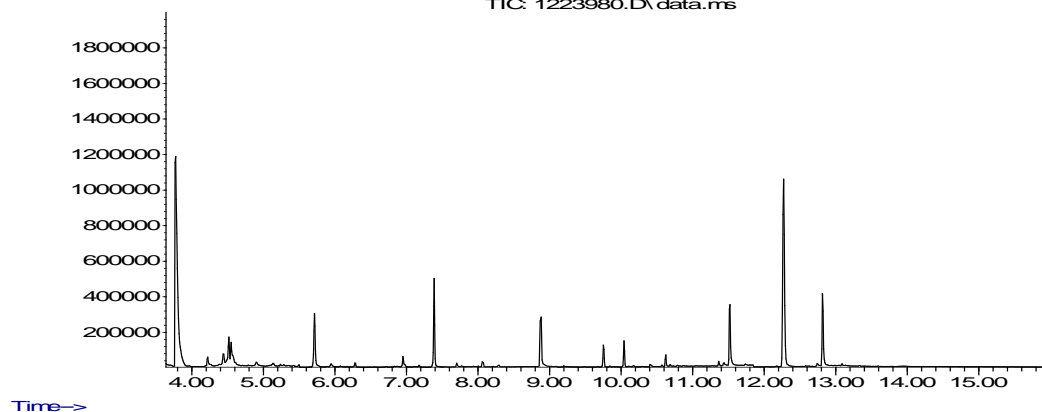
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223980.D\data.ms



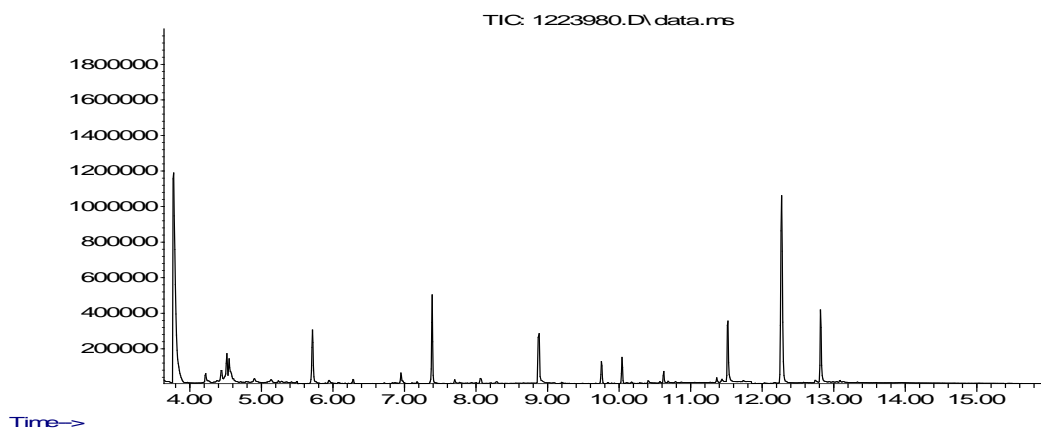
PCBs

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

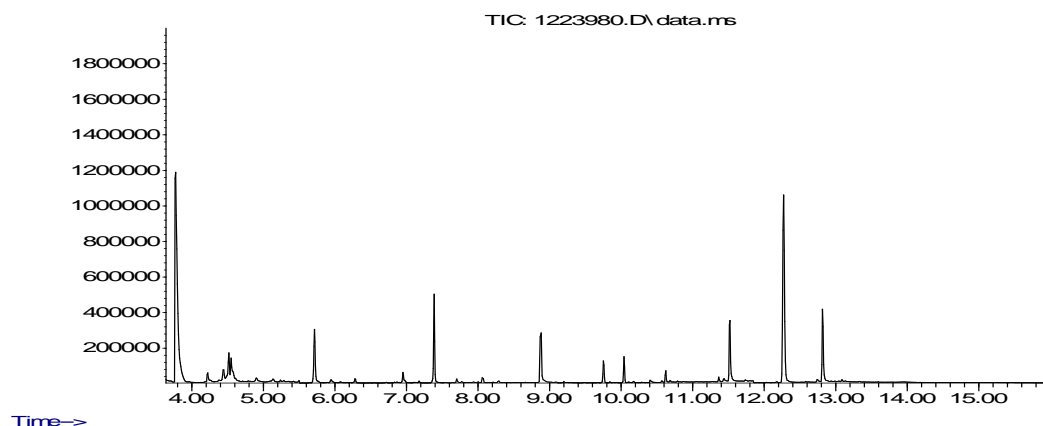
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039

Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



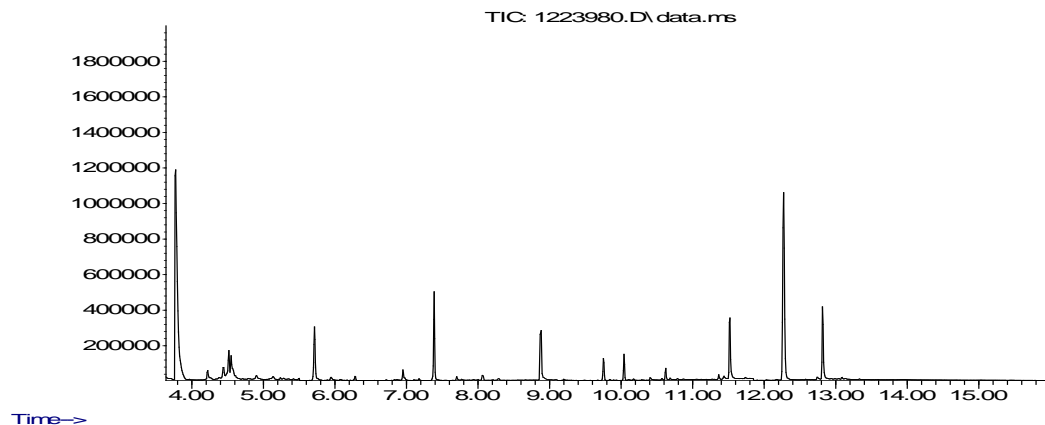
Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

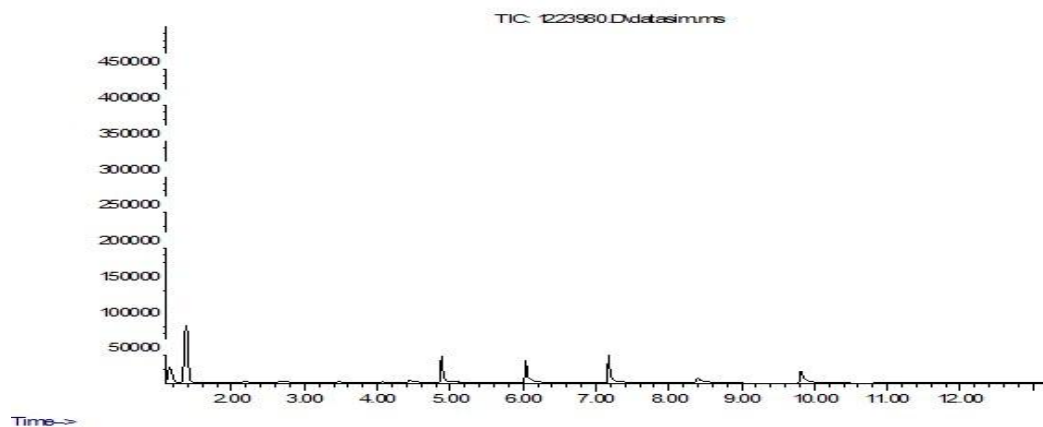
Voláteis

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



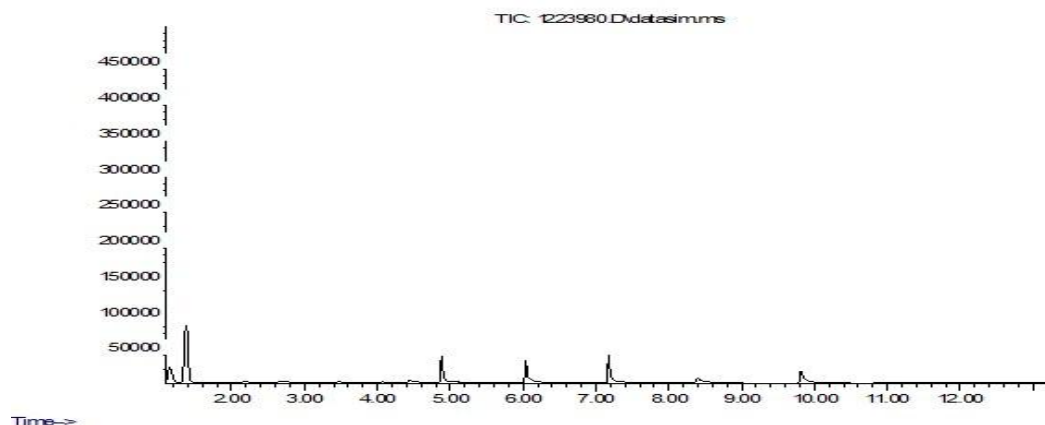
Voláteis

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	85	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	74	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	106,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	92	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226421	%	105	70 - 130	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226421	%	102	70 - 130	6392/2020

Branco do Método - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226419	µg/L	N.D	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226419	%	115	6392/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Acenaftileno	1226138	%	112	70 - 130	6373/2020
Acenafteno	1226138	%	124	70 - 130	6373/2020

Antraceno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)antraceno	1226138	%	116	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)pireno	1226138	%	107	70 - 130	6373/2020
Benzo(b)fluoranteno	1226138	%	103	70 - 130	6373/2020
Benzo(k)fluoranteno	1226138	%	101	70 - 130	6373/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1226138	%	118	70 - 130	6373/2020
Criseno	1226138	%	100	70 - 130	6373/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
Fenantreno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Fluoreno	1226138	%	110	70 - 130	6373/2020
Fluoranteno	1226138	%	123	70 - 130	6373/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226138	%	115	70 - 130	6373/2020
Naftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Pireno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226138	%	104	70 - 130	6373/2020

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Acenaftileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Acenafteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(a)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(a)pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(b)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(k)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Criseno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Fenantreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Fluoreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Naftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226136	%	108	6373/2020

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226142	%	113	70 - 130	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1226142	%	125	70 - 130	6374/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1226142	%	128	70 - 130	6374/2020

PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226142	%	106	70 - 130	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1226142	%	118	70 - 130	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	103	70 - 130	6374/2020
PCB 153- 2,2'4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	112	70 - 130	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1226142	%	111	70 - 130	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226142	%	116	70 - 130	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226142	%	100	70 - 130	6374/2020

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 153- 2,2'4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226141	%	112	6374/2020

LCS - Semi-Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
Acenaftileno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Acenafteno	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Fluoreno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fenantreno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Antraceno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fluoranteno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Pireno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Criseno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227591	%	115	70 - 130	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020

Benzo(g,h,i)perileno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
Dimetilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dietilftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2-Clorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Pentaclorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
2,4,5-T	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
2,4,5-TP	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,4-D	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolacloro	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Propanil	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Aroclor 1254	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alacloro	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Aldrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alfa-HCH	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Beta-HCH	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Delta-HCH	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
DDE	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
DDD	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
DDT	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020

Heptacloro	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Beta	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Dieldrin	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endrin Aldeído	1227591	%	95	70 - 130	6416/2020
Endrin Cetona	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metoxicloro	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Permetrina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Simazina	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Trifluralina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Toxafeno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1227591	%	103	70 - 130	6416/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2-Nitrofenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-Nitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Fenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Hexacloroetano	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Nitrobenzeno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Piridina	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020

Atrazina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Bentazona	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Molinato	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Pendimetalina	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Malation	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Paration	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Carbaril	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Carbendazim	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Benomil	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Carbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Diuron	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Mancozebe	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Metamidofós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Metil Paration	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Profenofós	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Tebuconazol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Terbufós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Benzidina	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Bendiocarbe	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dibutilftalato	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Dioxicarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Metiocarbe	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolcarb	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metomil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Mexacarbato	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Oxamil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Parationa etílica	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Promecarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Propoxur	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020

Tiodiocarb	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dementon - S	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dementon - O	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenaftileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenafteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenantreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Criseno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dimetilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dietilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Clorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pentaclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-T	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-TP	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-D	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

Metolacoloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propanil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aroclor 1254	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alacoloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alfa-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Beta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Delta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDE	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDD	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDT	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Beta	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dieldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Aldeído	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Cetona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metoxicloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Permetrina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Simazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Trifluralina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Toxafeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexacloroetano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Nitrobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Piridina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Atrazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bentazona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Molinato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pendimetalina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Malation	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbaril	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbendazim	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Diuron	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mancozebe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metamidofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metil Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Profenofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tebuconazol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

Terbufós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bendiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibutilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dioxicarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metolcarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mexacarbato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Oxamil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Parationa etílica	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Promecarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propoxur	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiodiocarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - S	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - O	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227589	%	100	6416/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237722	%	79	70 - 130	6864/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1237722	%	86	70 - 130	6864/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237721	µg/L	N.D	6864/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1237721	%	101	6864/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020

1,1,1,2-Tetracloroetano	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236385	%	92	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloropropeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236385	%	89	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236385	%	109	70 - 130	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,2-Dicloropropano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236385	%	116	70 - 130	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
2-Clorotolueno	1236385	%	124	70 - 130	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
4-Clorotolueno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Benzeno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Bromobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Bromoclorometano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
Bromodiclorometano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Bromofórmio	1236385	%	101	70 - 130	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	97	70 - 130	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Clorofórmio	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Clorometano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Dibromoclorometano	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Dibromometano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Estireno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Etilbenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236385	%	94	70 - 130	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Metilacetona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
m,p-Xilenos	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020

o-Xileno	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236385	%	114	70 - 130	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Naftaleno	1236385	%	74	70 - 130	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Sec-Butilbenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Tetracloroetano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Tolueno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Cloroeto de Vinila	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Diclorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
MTBE	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020
Acetona	1236385	%	847	70 - 130	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloropropano	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Cloroetano	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020
Bromometano	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236385	%	75	70 - 130	6778/2020
Triclorofluorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
2-Butanona	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
2-Hexanona	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Fluorobenzeno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Pentacloroetano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

1,1-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Benzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromodiclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Estireno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Etilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Metiletilcetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
m,p-Xilenos	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
o-Xileno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Naftaleno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

Sec-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloroeto de Vinila	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
MTBE	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Acetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Triclorofluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Butanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Hexanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Fluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Pentacloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1236383	%	89	6778/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Berílio (Be)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Boro (B)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Sódio (Na)	1228997	%	112	80 - 120	6482/2020
Magnésio (Mg)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Alumínio (Al)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Fósforo (P)	1228997	%	103	80 - 120	6482/2020
Potássio (K)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Cálcio (Ca)	1228997	%	111	80 - 120	6482/2020
Titânio (Ti)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Vanádio (V)	1228997	%	98	80 - 120	6482/2020

Cromo (Cr)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Manganês (Mn)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Ferro (Fe)	1228997	%	90	80 - 120	6482/2020
Cobalto(Co)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Níquel (Ni)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Cobre (Cu)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Zinco (Zn)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Arsênio (AS)	1228997	%	100	80 - 120	6482/2020
Selênio (Se)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Estrôncio (Sr)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Molibdênio (Mo)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Prata (Ag)	1228997	%	85	80 - 120	6482/2020
Cádmio (Cd)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Estanho (Sn)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Antimônio (Sb)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Bário (Ba)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Tálio (Tl)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Chumbo (Pb)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Urânio (U)	1228997	%	92	80 - 120	6482/2020
Enxofre (S)	1228997	%	109	80 - 120	6482/2020
Silício (Si)	1228997	%	107	80 - 120	6482/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1227924	%	100	80 - 120	6420/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72377/2020-1.1

PÁGINA 22 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (l) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (l) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (l) e CEO (l)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: cf9a106736f744daf3b5262536e79a3d

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14577/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Análises de Campo: SMWW 23rd Edition

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72377/2020-1.1

PÁGINA 23 de 24

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.

Tributilestanho: SMWW 6720 B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

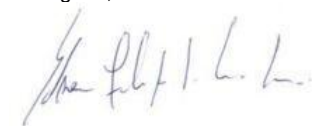
Este relatório de ensaio substitui o N° 72377/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Lucila Menezes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72377/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373702
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 22/07/2020 13:49
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 5,16
Temperatura de recebimento (°C): <5	Condutividade (fornecido pelo cliente): 92
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 110,10
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30,65	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 8,26
pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,45	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 138,1

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	N.D	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	55	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,16	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	0,4	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,55	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,7	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,051	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0710	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,08	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,506	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,004	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,482	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0196	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	0,2	---	0,14

Análises Biológicas

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

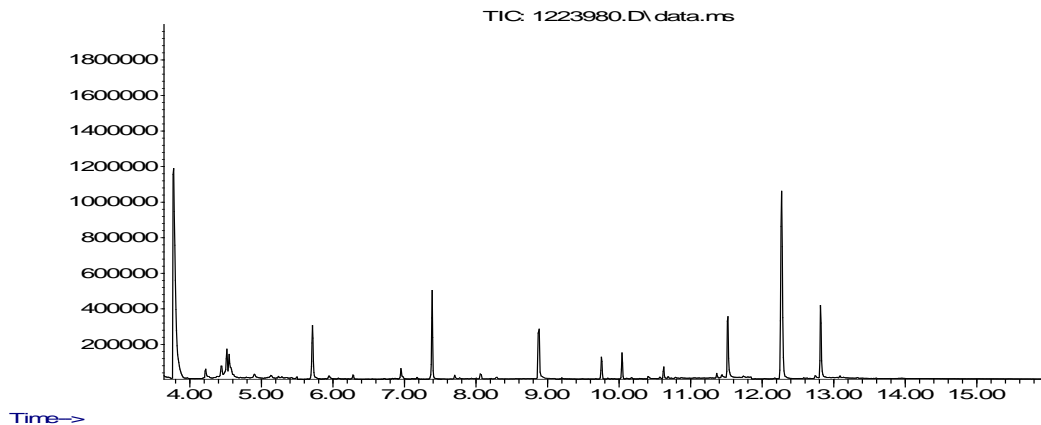
PAH

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



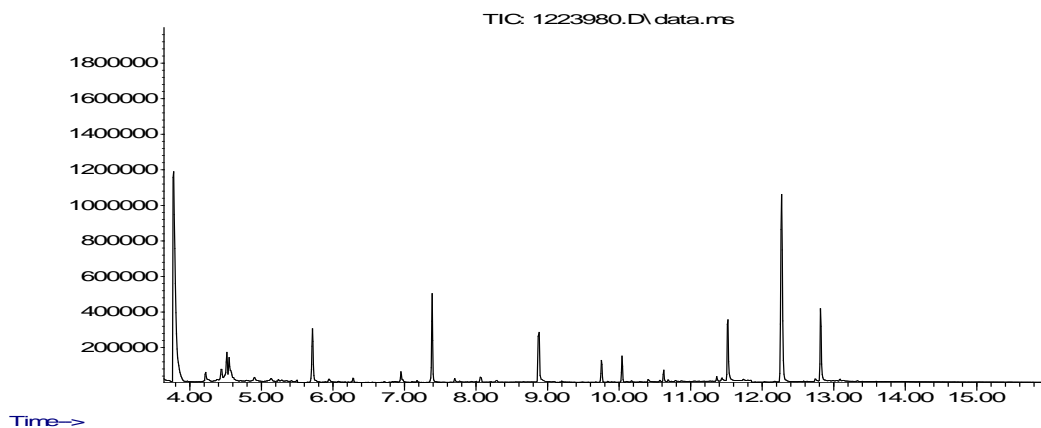
PCBs

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

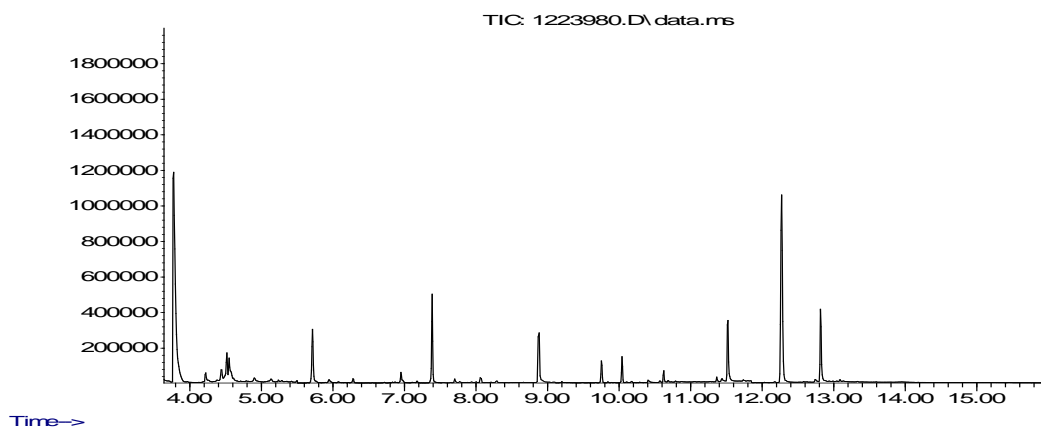
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

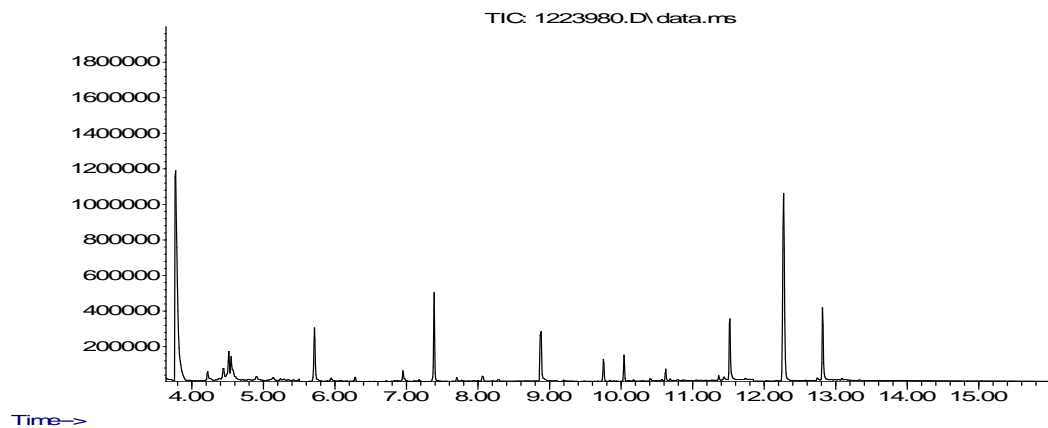
FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 22/07/2020

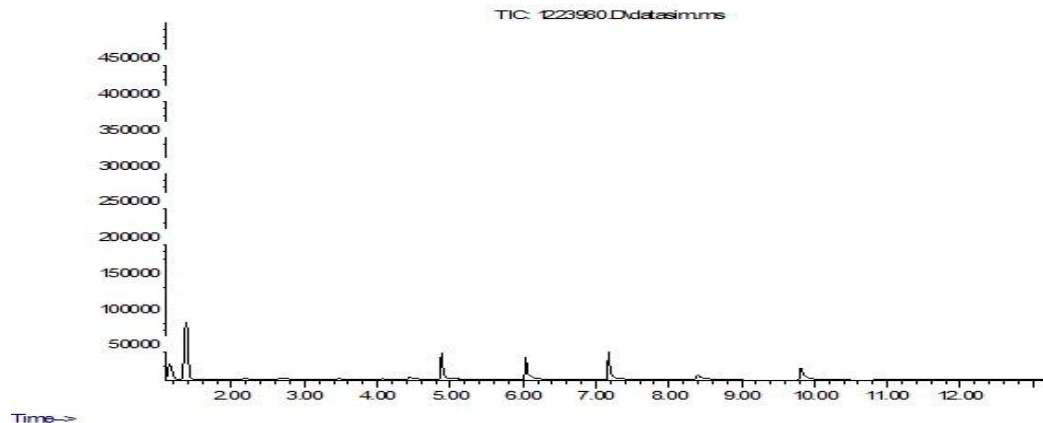
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



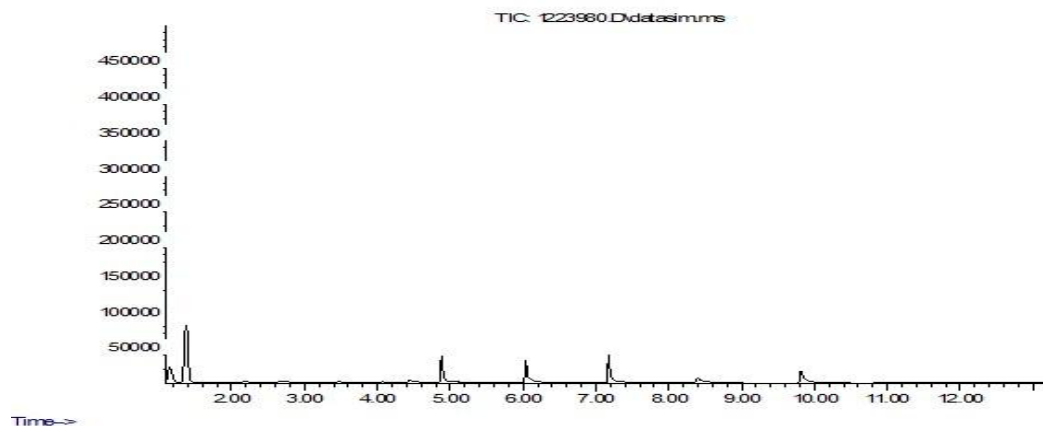
Voláteis

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	85	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	74	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	106,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	92	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Acenaftileno	1226138	%	112	70 - 130	6373/2020
Acenafteno	1226138	%	124	70 - 130	6373/2020
Antraceno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)antraceno	1226138	%	116	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)pireno	1226138	%	107	70 - 130	6373/2020
Benzo(b)fluoranteno	1226138	%	103	70 - 130	6373/2020
Benzo(k)fluoranteno	1226138	%	101	70 - 130	6373/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1226138	%	118	70 - 130	6373/2020
Criseno	1226138	%	100	70 - 130	6373/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
Fenantreno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Fluoreno	1226138	%	110	70 - 130	6373/2020

Fluoranteno	1226138	%	123	70 - 130	6373/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226138	%	115	70 - 130	6373/2020
Naftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Pireno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226138	%	104	70 - 130	6373/2020

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Acenaftileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Acenafteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(a)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(a)pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Criseno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Fenantreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Fluoreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Naftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226136	%	108	6373/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226142	%	113	70 - 130	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1226142	%	125	70 - 130	6374/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1226142	%	128	70 - 130	6374/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226142	%	106	70 - 130	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1226142	%	118	70 - 130	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	103	70 - 130	6374/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	112	70 - 130	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1226142	%	111	70 - 130	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226142	%	116	70 - 130	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226142	%	100	70 - 130	6374/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226141	%	112	6374/2020

LCS - Acrilamida					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226421	%	105	70 - 130	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226421	%	102	70 - 130	6392/2020

Branco do Método - Acrilamida				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226419	µg/L	N.D	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226419	%	115	6392/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
Acenaftileno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Acenafteno	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Fluoreno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fenantreno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Antraceno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fluoranteno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Pireno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Criseno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227591	%	115	70 - 130	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020

Benzo(g,h,i)perileno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
Dimetilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dietilftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2-Clorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Pentaclorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
2,4,5-T	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
2,4,5-TP	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,4-D	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolacoloro	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Propanil	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Aroclor 1254	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alacloro	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Aldrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alfa-HCH	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Beta-HCH	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Delta-HCH	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
DDE	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
DDD	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
DDT	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Heptacloro	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Beta	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Dieldrin	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endrin Aldeído	1227591	%	95	70 - 130	6416/2020
Endrin Cetona	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metoxicloro	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Permetrina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Simazina	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Trifluralina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Toxafeno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1227591	%	103	70 - 130	6416/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2-Nitrofenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-Nitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Fenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Hexacloroetano	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Nitrobenzeno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Piridina	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Atrazina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Bentazona	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Molinato	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Pendimetalina	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Malation	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Paration	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Carbaril	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Carbendazim	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Benomil	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Carbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Diuron	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Mancozebe	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Metamidofós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Metil Paration	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Profenofós	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Tebuconazol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Terbufós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Benzidina	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Bendiocarbe	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dibutilftalato	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Dioxicarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Metiocarbe	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolcarb	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metomil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Mexacarbato	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Oxamil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Parationa etílica	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Promecarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Propoxur	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tiodiocarb	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dementon - S	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dementon - O	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenaftileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenafteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenantreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Criseno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dimetilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dietilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Clorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pentaclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-T	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-TP	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-D	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

Metolacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propanil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aroclor 1254	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alfa-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Beta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Delta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDE	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDD	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDT	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Beta	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dieldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Aldeído	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Cetona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metoxicloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Permetrina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Simazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Trifluralina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Toxafeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexacloroetano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Nitrobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Piridina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Atrazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bentazona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Molinato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pendimetalina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Malation	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbaril	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbendazim	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Diuron	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mancozebe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metamidofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metil Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Profenofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tebuconazol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Terbufós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bendiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibutilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dioxicarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metolcarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mexacarbato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Oxamil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Parationa etílica	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Promecarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propoxur	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiodiocarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - S	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - O	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227589	%	100	6416/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1227924	%	100	80 - 120	6420/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Berílio (Be)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Boro (B)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Sódio (Na)	1228997	%	112	80 - 120	6482/2020
Magnésio (Mg)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Alumínio (Al)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Fósforo (P)	1228997	%	103	80 - 120	6482/2020
Potássio (K)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020

Cálcio (Ca)	1228997	%	111	80 - 120	6482/2020
Titânio (Ti)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Vanádio (V)	1228997	%	98	80 - 120	6482/2020
Cromo (Cr)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Manganês (Mn)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Ferro (Fe)	1228997	%	90	80 - 120	6482/2020
Cobalto(Co)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Níquel (Ni)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Cobre (Cu)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Zinco (Zn)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Arsênio (AS)	1228997	%	100	80 - 120	6482/2020
Selênio (Se)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Estrôncio (Sr)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Molibdênio (Mo)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Prata (Ag)	1228997	%	85	80 - 120	6482/2020
Cádmio (Cd)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Estanho (Sn)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Antimônio (Sb)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Bário (Ba)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Tálio (Tl)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Chumbo (Pb)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Urânio (U)	1228997	%	92	80 - 120	6482/2020
Enxofre (S)	1228997	%	109	80 - 120	6482/2020
Silício (Si)	1228997	%	107	80 - 120	6482/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236385	%	92	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloropropeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236385	%	89	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236385	%	109	70 - 130	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020

1,2-Dicloropropano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236385	%	116	70 - 130	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
2-Clorotolueno	1236385	%	124	70 - 130	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
4-Clorotolueno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Benzeno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Bromobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Bromoclorometano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
Bromodiclorometano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Bromofórmio	1236385	%	101	70 - 130	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	97	70 - 130	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Clorofórmio	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Clorometano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Dibromoclorometano	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Dibromometano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Estireno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Etilbenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236385	%	94	70 - 130	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Metiltilcetona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
m,p-Xilenos	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
o-Xileno	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236385	%	114	70 - 130	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Naftaleno	1236385	%	74	70 - 130	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Sec-Butilbenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Tetracloroeteno	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Tolueno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Cloreto de Vinila	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Diclorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
MTBE	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Acetona	1236385	%	847	70 - 130	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloropropano	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Cloroetano	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020
Bromometano	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236385	%	75	70 - 130	6778/2020
Triclorofluorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
2-Butanona	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
2-Hexanona	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Fluorobenzeno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Pentacloroetano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

2-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Benzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromodiclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Estireno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Etilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Metiletilcetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
m,p-Xilenos	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
o-Xileno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Naftaleno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Sec-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloreto de Vinila	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
MTBE	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Acetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,1,2-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Triclorofluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Butanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Hexanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Fluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Pentacloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1236383	%	89	6778/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237722	%	79	70 - 130	6864/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1237722	%	86	70 - 130	6864/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237721	µg/L	N.D	6864/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1237721	%	101	6864/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado
 USEPA = United States Environment Protection Agency
 ID = Identificação
 LCS = Laboratory Control Sample
 LD = Limite de Detecção
 LQ = Limite de Quantificação
 NA = Não Aplicável
 NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio
 ND = Não Detectável
 NC = Não calculável
 NMP = Número Mais Provável
 NO = Não Objetável
 PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
 PCB = Polychlorinated Biphenyls
 POC = Pesticidas Organoclorados
 POF = Pesticidas Organofosforados
 SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
 TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
 UFC = Unidades Formadoras de Colônia
 VMP = Valor Máximo Permitido
 VOC = Volatile Organic Compound
 SVOC = Semi-volatile Organic Compound
 NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
 OSHA = Occupational Safety and Health Administration

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
 Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
 Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
 Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
 Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
 Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
 São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: cf9a106736f744daf3b5262536e79a3d

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14577/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Análises de Campo: SMWW 23rd Edition

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

Partículas Flutuantes: SMWW 2110
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²- C , D e H.
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

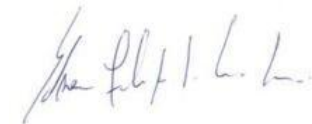
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

Este relatório de ensaio substitui o N° 72377/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Lucila Menezes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 72377/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1373702	Identificação da Amostra: Ponto 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

ANEXO DE ENSAIO: 72377/2020

Referência Oceanus:	1223980
Referência Cliente:	Ponto 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0



<p>Oceanus Centro de Biologia Experimental</p>		<p>CADEIA DE CUSTÓDIA</p> <p>Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, RJ, CEP: 20250-450 Tel: (21) 3205-7000 / 3207-2819</p>		<p>PROPOSTA Nº 6212020</p>																					
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: Marlim Azul Endereço: Maracé Cidade: Maracé UF: RJ CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____</p>		<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p> <p>Quantos Dias? _____</p> <p>CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____</p>		<p>PRAZO</p> <p><input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL</p>																					
<p>DADOS DO PROJETO</p> <p>UF: _____ CNPJ: _____ Endereço: _____ Cidade: _____</p>		<p>DADOS DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL</p> <p>Monitoramento da Qualidade da Água Superficial Marlim Azul</p> <p>ID Projeto: _____ Responsável: _____ Email: _____</p>		<p>FICHA DE COLETA</p> <p>ANEXO? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p> <p>Quantidade? _____</p>																					
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p>() Coleta Oceanus () Coleta Contratante () Outros: _____ Nome: _____</p>		<p>MATRIZ:</p> <p>1- Água Tratada () S () N 2- Água Bruta 3- Água Consumo hum. Intervalo: _____ 4- Água Salina 5- Água Salobra 6- Água Superficial 7- Água Subterrânea 8- Água de Reuso 9- Efluente 10- Sedimento 11- Solo 12- Resíduo 13- Lodo 14- Outros: _____</p>		<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Temp. (°C)</th> <th>pH</th> <th>OD (mg/L)</th> <th>OD (%)</th> <th>Condutividade (µs/cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28,43</td> <td>6,62</td> <td>9,1</td> <td>116,7</td> <td>14,3</td> </tr> <tr> <td>30,65</td> <td>6,45</td> <td>8,26</td> <td>110,1</td> <td>5,16</td> </tr> <tr> <td>6,64</td> <td>10,05</td> <td>127,6</td> <td>5,07</td> <td>122</td> </tr> </tbody> </table>		Temp. (°C)	pH	OD (mg/L)	OD (%)	Condutividade (µs/cm)	28,43	6,62	9,1	116,7	14,3	30,65	6,45	8,26	110,1	5,16	6,64	10,05	127,6	5,07	122
Temp. (°C)	pH	OD (mg/L)	OD (%)	Condutividade (µs/cm)																					
28,43	6,62	9,1	116,7	14,3																					
30,65	6,45	8,26	110,1	5,16																					
6,64	10,05	127,6	5,07	122																					
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>Chuva nas últimas 24hr? _____ Temperatura Ambiente: _____ Total de Horas: _____</p>		<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mét. (Ver tabela)</th> <th>Data</th> <th>Hora</th> <th>Qt. Frasco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>22/07/2020</td> <td>14:30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>22/07/2020</td> <td>13:40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>22/07/2020</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Mét. (Ver tabela)	Data	Hora	Qt. Frasco	6	22/07/2020	14:30		6	22/07/2020	13:40		6	22/07/2020			<p>IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA</p> <p>Ponto 1 Ponto 2 Ponto 3</p>					
Mét. (Ver tabela)	Data	Hora	Qt. Frasco																						
6	22/07/2020	14:30																							
6	22/07/2020	13:40																							
6	22/07/2020																								
<p>CHECK LIST DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Métodos dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aceligador, 4°C+/-2°C)</p>		<p>METALS SOLICITADOS</p> <p>METALS TOTAIS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> Outros: _____</p> <p>METALS DISCO VIDROS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> Outros: _____</p>		<p>OBSERVAÇÕES:</p> <p>RECEBIDO DIA: 22/07/20</p> <p>Assinatura: _____</p>																					
<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p> <p>Data: 22/07/2020 Hora: _____</p>		<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p> <p>Data: 22/07/2020 Hora: _____</p>		<p>CONFERÊNCIA</p> <p>Carimbo: _____</p>																					

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 103494/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373722
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 23/10/2020 13:04
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 23/10/2020
Tipo de Coleta: Simples	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.16
Temperatura de recebimento (°C): <5	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 82,6
Coletor: Cliente	Turbidez (NTU) (Análise de campo): 2,01
Condutividade (fornecido pelo cliente): 88	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 6,22
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30.58	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	2,1	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	64	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	55	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,03	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,50	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,1	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,48	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	96	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,075	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0616	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0008	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,422	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,348	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0254	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 23/10/2020

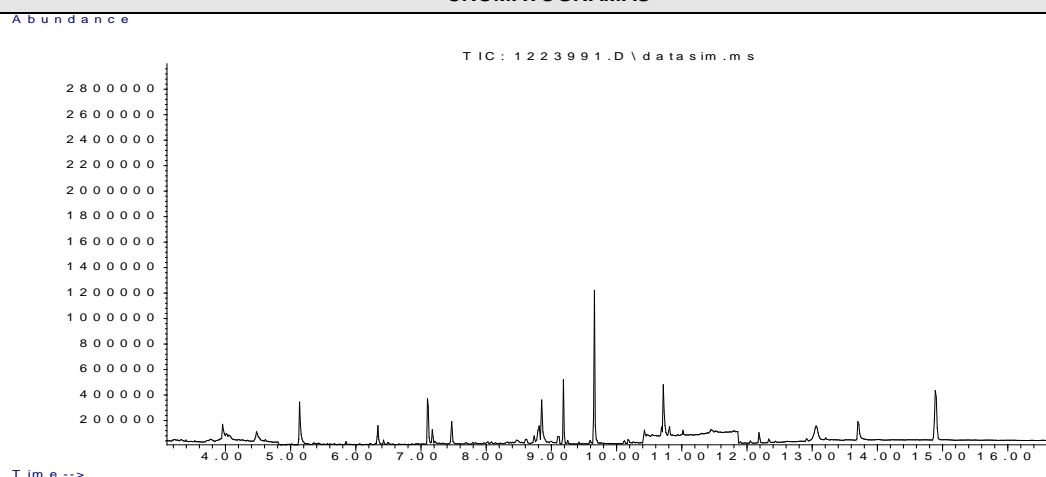
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

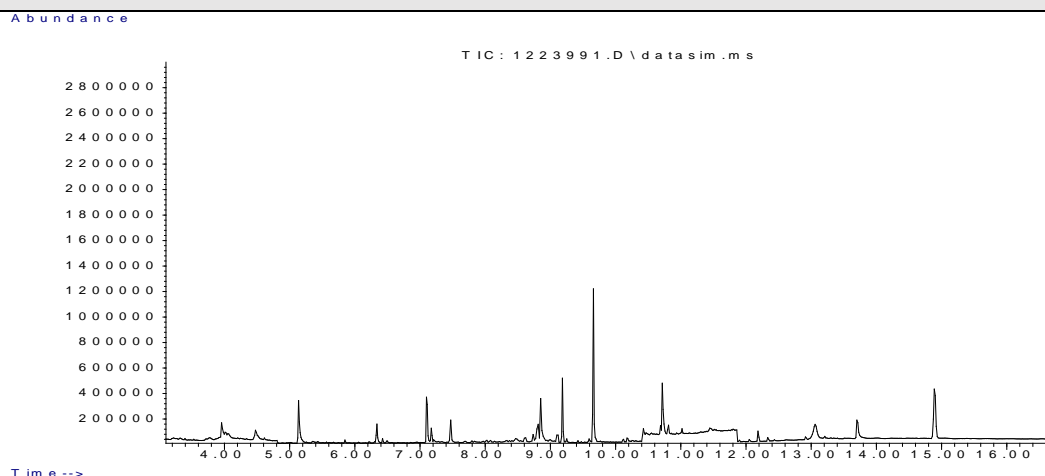
CROMATOGRAMAS



PCBs
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS



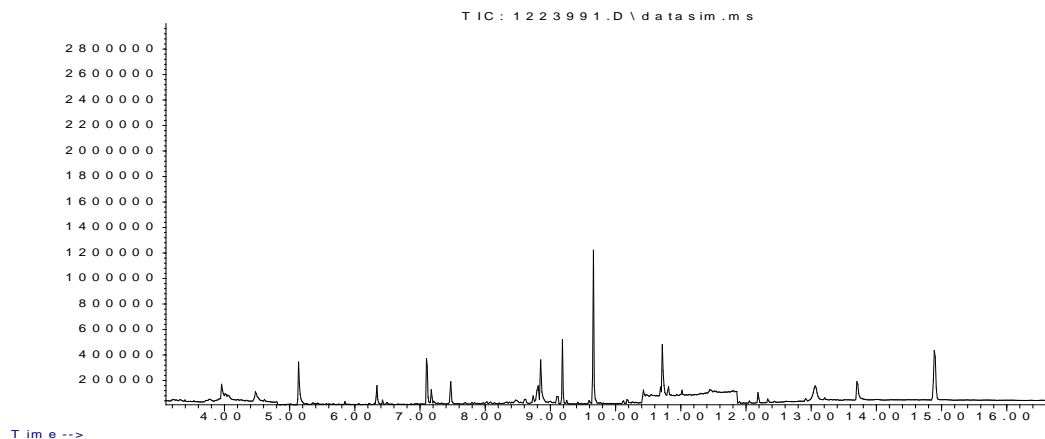
Semi-Voláteis
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseño	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azínphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



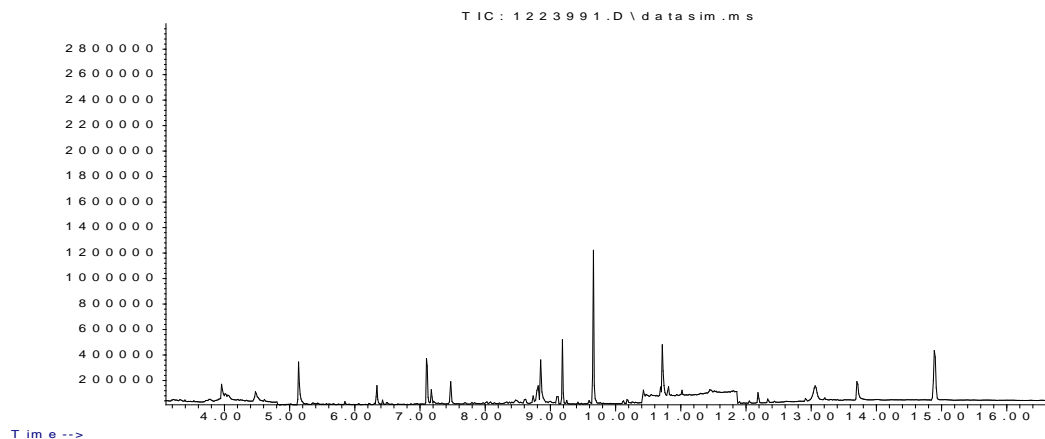
Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

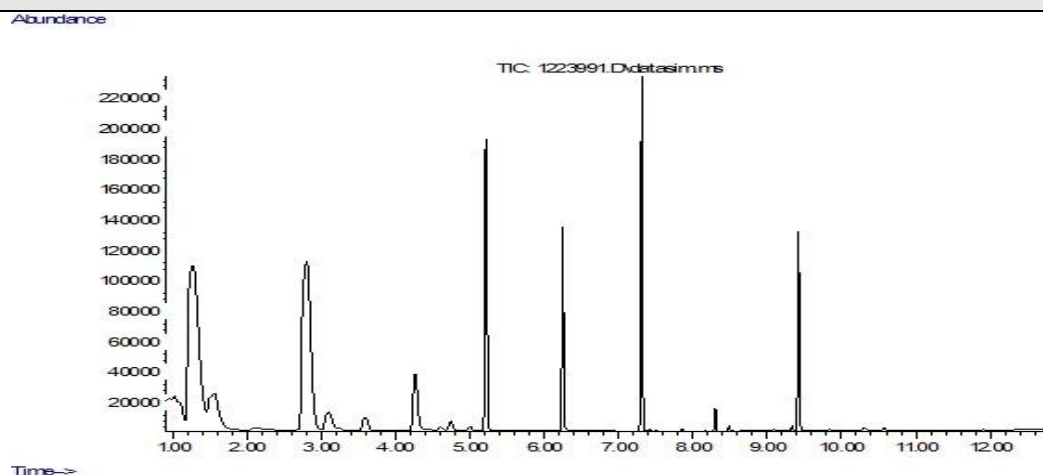
Voláteis

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02

Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	77	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	98	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	90,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	104	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1315325	µg/L	N.D	9506/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315325	%	112	9506/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315350	%	108	70 - 130	9513/2020
Fluoreno	1315350	%	114	70 - 130	9513/2020
Fenantreno	1315350	%	113	70 - 130	9513/2020
Antraceno	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Pireno	1315350	%	105	70 - 130	9513/2020

Criseño	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Benzo(a)pireno	1315350	%	118	70 - 130	9513/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315350	%	98	70 - 130	9513/2020

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Acenaftileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Acenafteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Benzo(a)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Benzo(a)pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Criseño	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Fenantreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Fluoreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Naftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315349	%	104	9513/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315713	%	105	70 - 130	9519/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315713	%	102	70 - 130	9519/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315713	%	112	70 - 130	9519/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315713	%	103	70 - 130	9519/2020

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	

PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315712	%	102	9519/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Acenaftileno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Acenafteno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fluoreno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Fenantreno	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Antraceno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Fluoranteno	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Pireno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Criseno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315802	%	90	70 - 130	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
Hexaclorobenzeno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Dimetilftalato	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dietilftalato	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2-Clorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
2,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Pentaclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,4,5-T	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,5-TP	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020

2,4-D	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metolaclo	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Propanil	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Aroclor 1254	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Alaclo	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Alfa-HCH	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Beta-HCH	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Delta-HCH	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
DDE	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
DDD	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
DDT	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Heptacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Heptacloro Epóxido	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Beta	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dieldrin	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Endrin Aldeído	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Endrin Cetona	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Metoxicloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Permetrina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Simazina	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Trifluralina	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Toxafeno	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
1,3-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020

1,2,4-Triclorobenzeno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2-Nitrofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
4-Nitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4-Triclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315802	%	111	70 - 130	9528/2020
Hexacloroetano	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Nitrobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Piridina	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Atrazina	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bentazona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Molinato	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Pendimetalina	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Malation	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Paration	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
Gution (azinhos metil)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Carbaril	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Carbendazim	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Benomil	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Carbofurano	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Diuron	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Mancozebe	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metamidofós	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Metil Paration	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Profenofós	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020

Tebuconazol	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Terbufós	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Benzidina	1315802	%	119	70 - 130	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
3-Hidroxicarbofurano	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Bendiocarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Dibutilftalato	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Dioxicarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metiocarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Metolcarb	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metomil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Mexacarbato	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
Oxamil	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Parationa etílica	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Promecarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Propoxur	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Tiodiocarb	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Dementon - S	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dementon - O	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Dibenzofurano	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315802	%	104,0	70 - 130	9528/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenaftileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenafteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fenantreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

Criseño	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Hexaclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dimetilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dietilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Clorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pentaclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-T	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-TP	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-D	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propanil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aroclor 1254	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alfa-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Beta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

Delta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDE	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDD	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDT	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Heptacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Heptacloro Epóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Beta	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dieldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Aldeído	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Cetona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metoxicloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Permetrina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Simazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Trifluralina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Toxafeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,3-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

2,3,4-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Hexacloroetano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Nitrobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Piridina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Atrazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bentazona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Molinato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pendimetalina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Malation	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gution (azinhos metil)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbaril	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbendazim	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Diuron	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mancozebe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metamidofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metil Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Profenofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tebuconazol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Terbufós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3-Hidroxicarbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bendiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibutilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dioxicarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolcarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

Metomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mexacarbato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Oxamil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Parationa etílica	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Promecarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propoxur	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tiodiocarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - S	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - O	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315800	%	109	9528/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318236	%	92	70 - 130	9671/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1318236	%	80	70 - 130	9671/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318235	µg/L	N.D	9671/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1318235	%	82	9671/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
1,1-Dicloropropeno	1318490	%	111	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,2-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020

1,2-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
1,3-Diclorobenzeno	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
1,3-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Clorotolueno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
2,2-Dicloropropano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
4-Clorotolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
Benzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Bromobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Bromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Bromodiclorometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Bromofórmio	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Clorofórmio	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Clorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Dibromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Dibromometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Estireno	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Etilbenzeno	1318490	%	118	70 - 130	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Metiletilcetona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
m,p-Xilenos	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
o-Xileno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Naftaleno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Sec-Butilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Tetracloroeto de Carbono	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tetracloroeteno	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tolueno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cloreto de Vinila	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Diclorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
MTBE	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020

Acetona	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Cloroetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Bromometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Triclorofluorometano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
2-Butanona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Hexanona	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1318490	%	87	70 - 130	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Fluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Pentacloroetano	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

2-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Benzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromodiclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Estireno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Etilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Metiletilcetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
m,p-Xilenos	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
o-Xileno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Naftaleno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sec-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tetracloroeto de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tetracloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cloreto de Vinila	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
MTBE	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Acetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

1,1,2-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Triclorofluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Butanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Hexanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Fluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Pentacloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1318488	%	121	9698/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1315316	%	94	80 - 120	9503/2020
Berílio (Be)	1315316	%	98	80 - 120	9503/2020
Boro (B)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Sódio (Na)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Magnésio (Mg)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Alumínio (Al)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Fósforo (P)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Potássio (K)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Cálcio (Ca)	1315316	%	111	80 - 120	9503/2020
Titânio (Ti)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Vanádio (V)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Cromo (Cr)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Manganês (Mn)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Ferro (Fe)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Cobalto(Co)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Níquel (Ni)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Cobre (Cu)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Zinco (Zn)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Arsênio (AS)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Selênio (Se)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Estrôncio (Sr)	1315316	%	105	80 - 120	9503/2020
Molibdênio (Mo)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Prata (Ag)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Cádmio (Cd)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Estanho (Sn)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020

Antimônio (Sb)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Bário (Ba)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Tálio (Tl)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Chumbo (Pb)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Urânio (U)	1315316	%	102	80 - 120	9503/2020
Enxofre (S)	1315316	%	104	80 - 120	9503/2020
Silício (Si)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1314695	%	90	80 - 120	9439/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 59542996f147bee6c8b570d6278d6f93

RELATÓRIO DE ENSAIO: 103494/2020-1.1

PÁGINA 21 de 23

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21169/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Tributilestano: SMWW 6720 B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

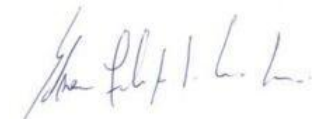
Este relatório de ensaio substitui o N° 103494/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 103494/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373722
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 23/10/2020 13:04
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 23/10/2020
Tipo de Coleta: Simples	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.16
Temperatura de recebimento (°C): <5	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 82,6
Coletor: Cliente	Turbidez (NTU) (Análise de campo): 2,01
Condutividade (fornecido pelo cliente): 88	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 6,22
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30.58	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	55	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,03	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	16,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,50	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,1	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,48	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	96	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	7,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,075	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0616	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0008	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,422	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,348	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0254	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	2,1	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	64	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

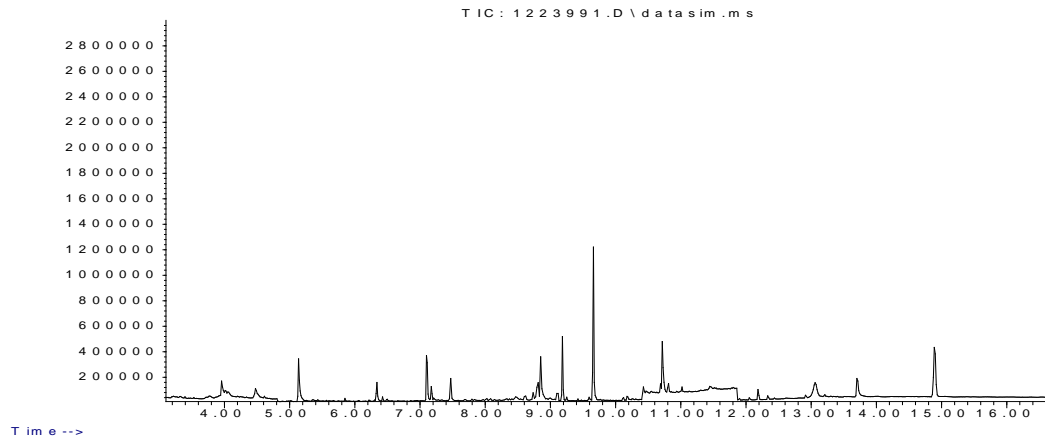
PAH

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



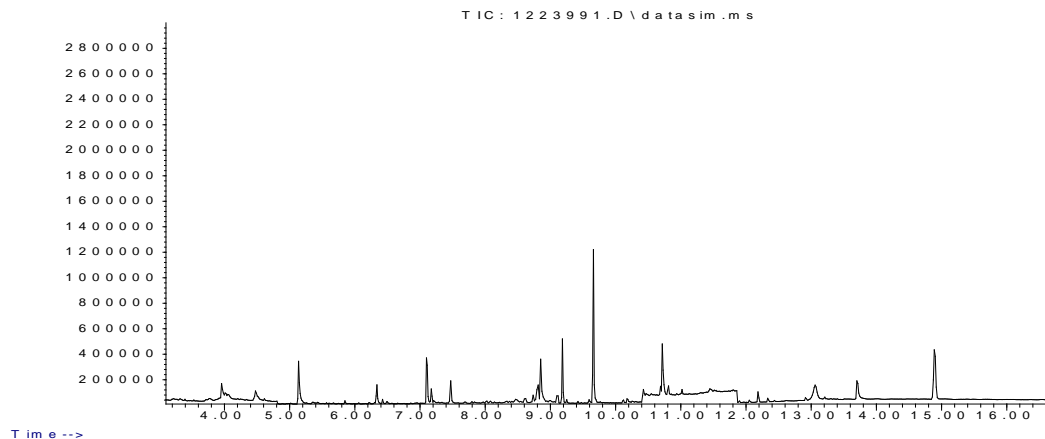
PCBs

Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaio: 23/10/2020

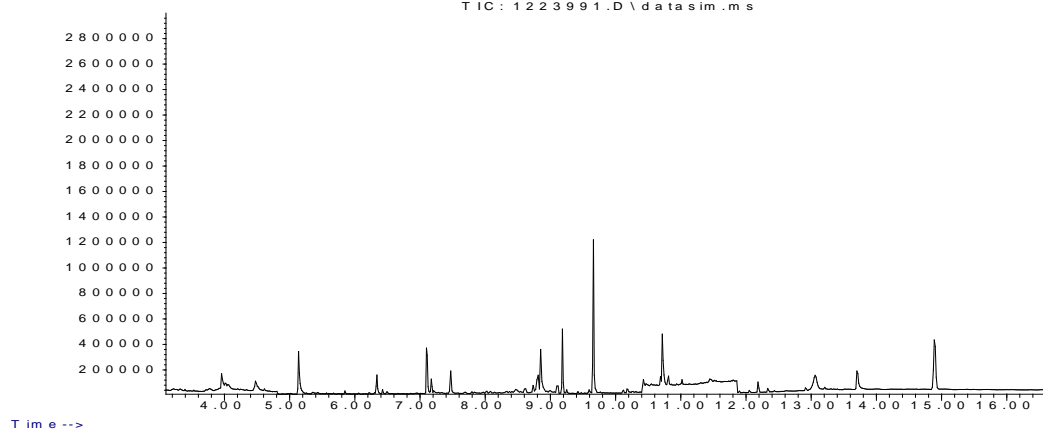
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223991.D\data\sim.ms



Time -->

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

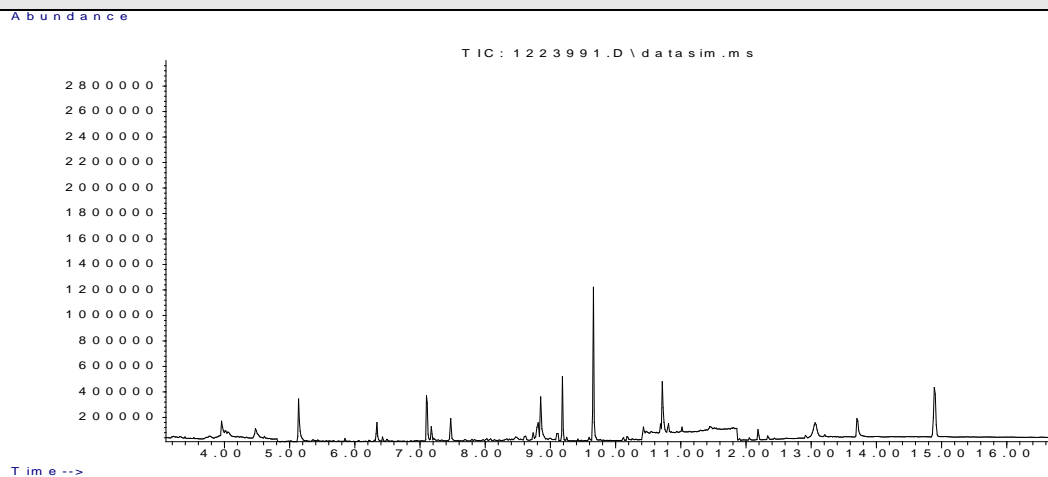
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 23/10/2020

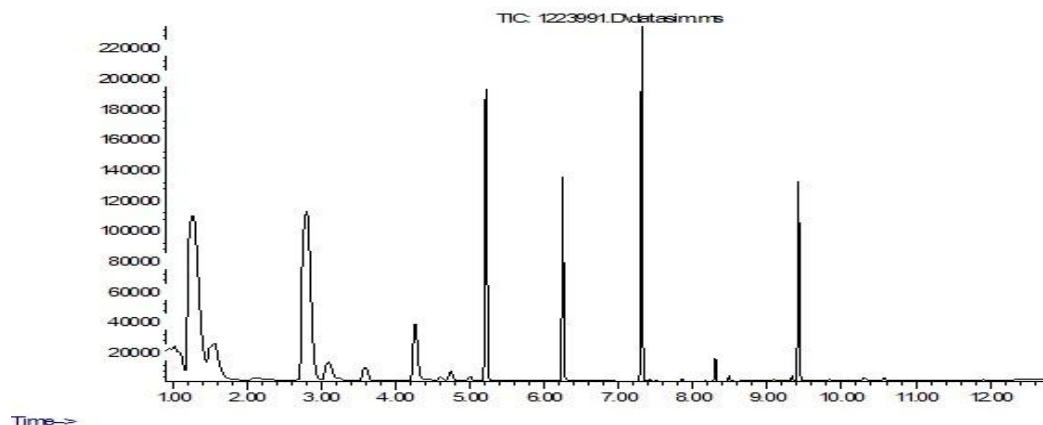
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

Voláteis
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	77	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	98	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	90,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	104	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1314695	%	90	80 - 120	9439/2020

LCS Metais ICP - MS

PÁGINA 7 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1315316	%	94	80 - 120	9503/2020
Berílio (Be)	1315316	%	98	80 - 120	9503/2020
Boro (B)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Sódio (Na)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Magnésio (Mg)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Alumínio (Al)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Fósforo (P)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Potássio (K)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Cálcio (Ca)	1315316	%	111	80 - 120	9503/2020
Titânio (Ti)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Vanádio (V)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Cromo (Cr)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Manganês (Mn)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Ferro (Fe)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Cobalto(Co)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Níquel (Ni)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Cobre (Cu)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Zinco (Zn)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Arsênio (AS)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Selênio (Se)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Estrôncio (Sr)	1315316	%	105	80 - 120	9503/2020
Molibdênio (Mo)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Prata (Ag)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Cádmio (Cd)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Estanho (Sn)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020
Antimônio (Sb)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Bário (Ba)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Tálio (Tl)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Chumbo (Pb)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Urânio (U)	1315316	%	102	80 - 120	9503/2020
Enxofre (S)	1315316	%	104	80 - 120	9503/2020
Silício (Si)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1315325	µg/L	N.D	9506/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315325	%	112	9506/2020

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315350	%	108	70 - 130	9513/2020
Fluoreno	1315350	%	114	70 - 130	9513/2020

Fenantreno	1315350	%	113	70 - 130	9513/2020
Antraceno	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Pireno	1315350	%	105	70 - 130	9513/2020
Criseno	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Benzo(a)pireno	1315350	%	118	70 - 130	9513/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315350	%	98	70 - 130	9513/2020

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Acenaftileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Acenafteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Benzo(a)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Benzo(a)pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Criseno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Fenantreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Fluoreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Naftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
Pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315349	%	104	9513/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315713	%	105	70 - 130	9519/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315713	%	102	70 - 130	9519/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315713	%	112	70 - 130	9519/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315713	%	103	70 - 130	9519/2020

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	

PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315712	%	102	9519/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Acenaftileno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Acenafteno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fluoreno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Fenantreno	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Antraceno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Fluoranteno	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Pireno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Criseno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315802	%	90	70 - 130	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
Hexaclorobenzeno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Dimetilftalato	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dietilftalato	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2-Clorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
2,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Pentaclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,4,5-T	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,5-TP	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
2,4-D	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metolacoloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Propanil	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Aroclor 1254	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Alacoloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Alfa-HCH	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Beta-HCH	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Delta-HCH	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
DDE	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
DDD	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
DDT	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Heptacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Heptacloro Epóxido	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Beta	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dieldrin	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Endrin Aldeído	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Endrin Cetona	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Metoxicloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Permetrina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Simazina	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Trifluralina	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Toxafeno	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2-Nitrofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
4-Nitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4-Triclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315802	%	111	70 - 130	9528/2020
Hexacloroetano	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Nitrobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Piridina	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Atrazina	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bentazona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Molinato	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Pendimetalina	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Malation	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Paration	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
Gution (azinhos metil)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Carbaril	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Carbendazim	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Benomil	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Carbofurano	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Diuron	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Mancozebe	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metamidofós	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metil Paration	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Profenofós	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Tebuconazol	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Terbufós	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Benzidina	1315802	%	119	70 - 130	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
3-Hidroxicarbofurano	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Bendicarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Dibutilftalato	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Dioxicarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metiocarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Metolcarb	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metomil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Mexacarbato	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
Oxamil	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Parationa etílica	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Promecarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Propoxur	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Tiodiocarb	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Dementon - S	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dementon - O	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Dibenzofurano	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315802	%	104,0	70 - 130	9528/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenaftileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenafteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fenantreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

Pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Criseno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Hexaclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dimetilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dietilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Clorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pentaclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-T	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-TP	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-D	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propanil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aroclor 1254	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alfa-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Beta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Delta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDE	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDD	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDT	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Heptacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Heptacloro Epóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Beta	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dieldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Aldeído	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Cetona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metoxicloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Permetrina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Simazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Trifluralina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Toxafeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,3-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Hexacloroetano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Nitrobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Piridina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Atrazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bentazona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Molinato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pendimetalina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Malation	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gution (azinhos metil)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbaril	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbendazim	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Diuron	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mancozebe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metamidofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metil Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Profenofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tebuconazol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Terbufós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3-Hidroxicarbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bendiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibutilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dioxicarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolcarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mexacarbato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Oxamil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Parationa etílica	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Promecarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propoxur	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tiodiocarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - S	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - O	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315800	%	109	9528/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318236	%	92	70 - 130	9671/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1318236	%	80	70 - 130	9671/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318235	µg/L	N.D	9671/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1318235	%	82	9671/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
1,1-Dicloropropeno	1318490	%	111	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020

1,2-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
1,3-Diclorobenzeno	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
1,3-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Clorotolueno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
2,2-Dicloropropano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
4-Clorotolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
Benzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Bromobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Bromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Bromodiclorometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Bromofórmio	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Clorofórmio	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Clorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Dibromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Dibromometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Estireno	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Etilbenzeno	1318490	%	118	70 - 130	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Metiletilcetona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
m,p-Xilenos	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
o-Xileno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Naftaleno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Sec-Butilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Tetracloroeto de Carbono	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tetracloroetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tolueno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cloroeto de Vinila	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Diclorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
MTBE	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Acetona	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Cloroetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Bromometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Triclorofluorometano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
2-Butanona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Hexanona	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1318490	%	87	70 - 130	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Fluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Pentacloroetano	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

1,3-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Benzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromodiclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Estireno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Etilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Metiletilcetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
m,p-Xilenos	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
o-Xileno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Naftaleno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sec-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tetracloroeto de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tetracloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cloreto de Vinila	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
MTBE	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Acetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Triclorofluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Butanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Hexanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Fluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Pentacloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1318488	%	121	9698/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 59542996f147bee6c8b570d6278d6f93
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21169/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno não satisfazem os limites permitidos.

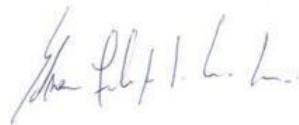
Este relatório de ensaio substitui o N° 103494/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 103494/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 23/10/2020	
Código: 1373722	Identificação da Amostra: Ponto 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 103494/2020

Referência Oceanus:	1223991
Referência Cliente:	Ponto 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	63,1
ORDEM OSCILLATORIALES	1
Total	64

Oceanus
Centro de Biologia Experimental

CADEIA DE CUSTÓDIA
Rua Aristides Lobo, 30 - Rio Comprido - RJ, CEP: 20.254-450
Tel: (21) 3267.0200 / 3267.0819

PROPOSTA Nº
6212020

PRAZO
RUSH (URGÊNCIA) NORMAL
Quanto dias?

DADOS DO CONTRATANTE
Cliente: Marlim Azul
Endereço: _____
Cidade: Macaé UF: RJ
FATURAR PARA: _____
CNPJ: _____ TEL: _____
CEP: _____

DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)
CNPJ: _____
TEL: _____
CEP: _____
UF: _____

DADOS DO PROJETO
ID Projeto: _____
Monitoramento de Qualidade da Água superficial Marlim Azul
Responsável: _____
Email: _____

PARÂMETROS REQUERIDOS:
ANEXADA? SIM NÃO
Quantidade?

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:
() Coleta Oceanus () S () JN () S () JN
Chuva nas últimas 24h? _____
Temperatura Ambiente: _____
() S - Coleta Simples () C - Coleta Composta
Intervalo: _____
Total de Horas: _____
Nome: _____

INFORMAÇÕES DO LOGIM
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA
Matriz (Ver tabela)
Tipo de Coleta
Data
Hora
Qt. Frasco

Nº de Amostra	Nº do Item	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco
		6	S	23/10/2020	12:06	
	Ponto 1					
		6	S	23/10/2020	13:04	
	Ponto 2					
		6	S	23/10/2020	11:06	
	Ponto 3					

Conductividade (uS/cm)
Turbidez (NTU)
OD (%)
OD (mg/L)
Temperatura (°C)

32,03 6,67 6,22 84,5 13,01 126
30,56 5,16 6,22 82,6 2,01 88
27,00 6,08 5,91 73,8 47,7 125

CHECK LIST DE RECEBIMENTO:
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? Sim Não N.A.
A caixa térmica e os frascos estão integros? Sim Não N.A.
As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? Sim Não N.A.
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? Sim Não N.A.
Metais dissolvidos filtrados em campo? Sim Não N.A.
Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? Sim Não N.A.
Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecido: #CH+2°C)

METALS SOLICITADOS
METALS TOTAIS
Ag Al As B Ba
Be Bi Ca Cd Co
Cr Cu Fe Hg K
Mg Mn Mo Na Ni
Pb Pd Pt Rh Sb
Se Sn Ti Tl V
Zn P (não medir)
CETSR15) Outros _____

METALS DISSOLVIDOS
Ag Al As B Ba
Be Bi Ca Cd Co
Cr Cu Fe Hg K
Mg Mn Mo Na Ni
Pb Pd Pt Rh Sb
Se Sn Ti Tl V
Zn P (não medir)
CETSR15) Outros _____

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE
Entregue por: Daniela Procio de Araujo
Data: 23/10/2020
Hora: 17:45
Recebido por: _____
Data: ____/____/____
Hora: ____:____

USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS
Entregue por: _____
Data: ____/____/____
Hora: ____:____
Recebido por: _____
Data: ____/____/____
Hora: ____:____

CONFERÊNCIA
Carimbo

OBSERVAÇÕES:
CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.198/0401-53
TEL: 3268-7000
Recebido dia: 23/10/2020
[Assinatura]

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31887/2021 - A - 1.0
Posta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PTO 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224013
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 26/03/2021 10:50
Data de emissão do R.E.: 13/04/2021	Data de recebimento: 26/03/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 32.21
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 3.82
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.87
Condutividade (fornecido pelo cliente): 53	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 23,9

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	1,1	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	40	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,052	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	15,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,17	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	6,6	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,44	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	49	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,124	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0636	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0008	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,393	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,296	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,90	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0191	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 26/03/2021

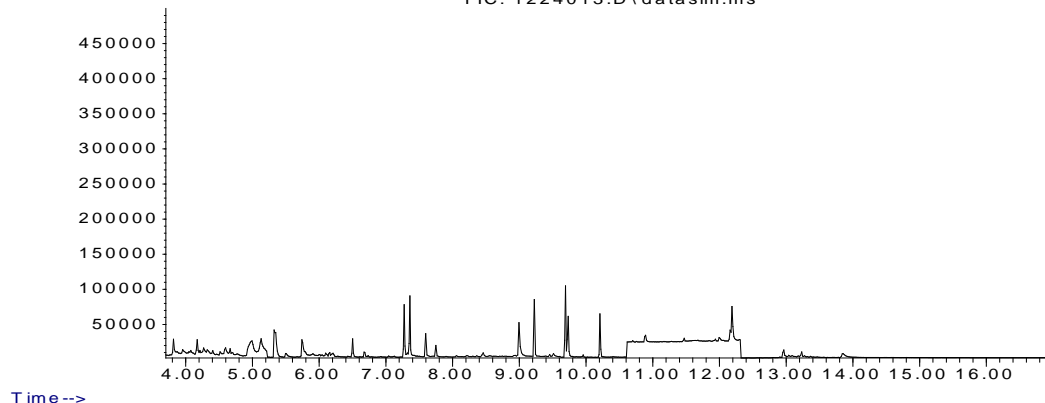
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0

Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224013.D\data\sim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

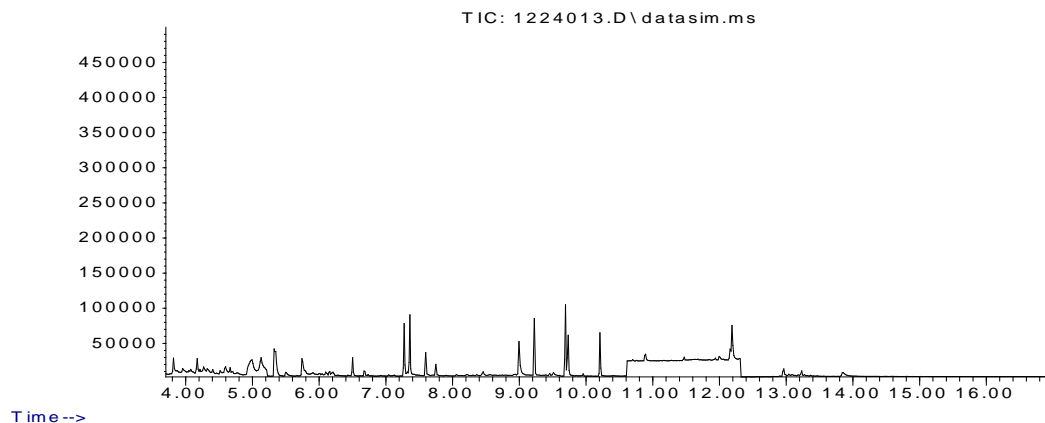
PAH

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



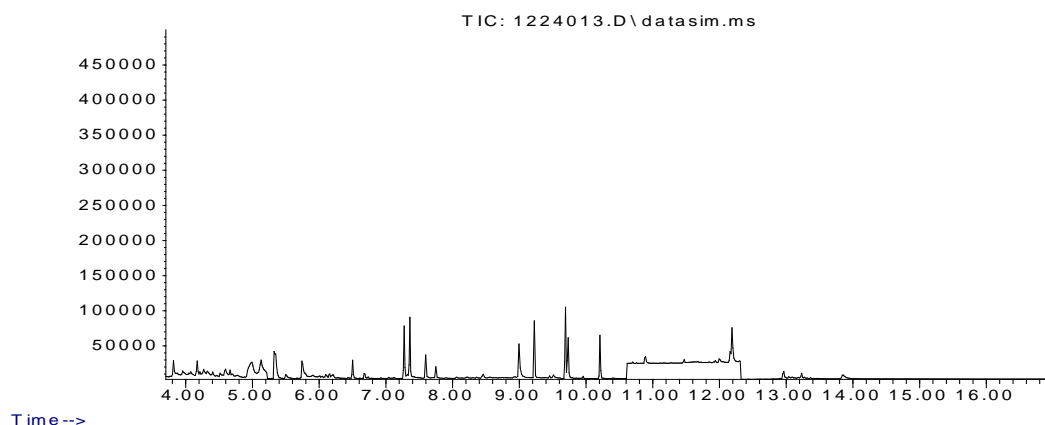
PCBs

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

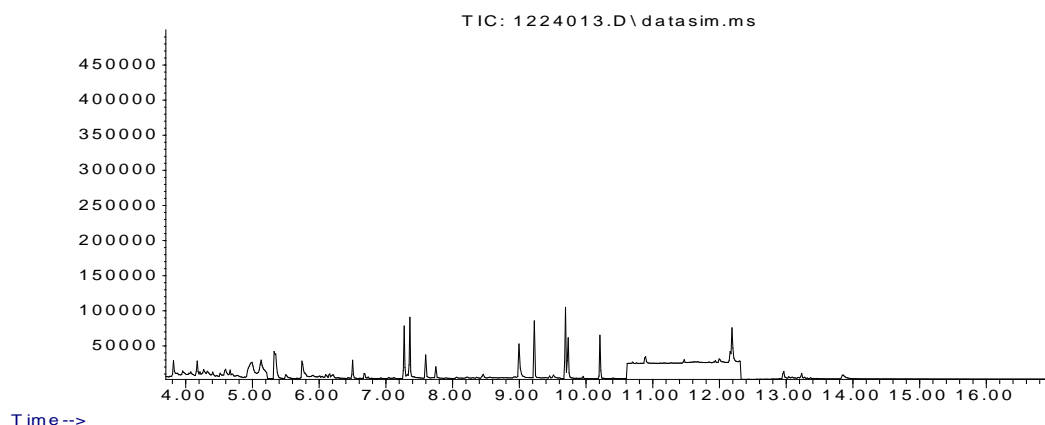
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



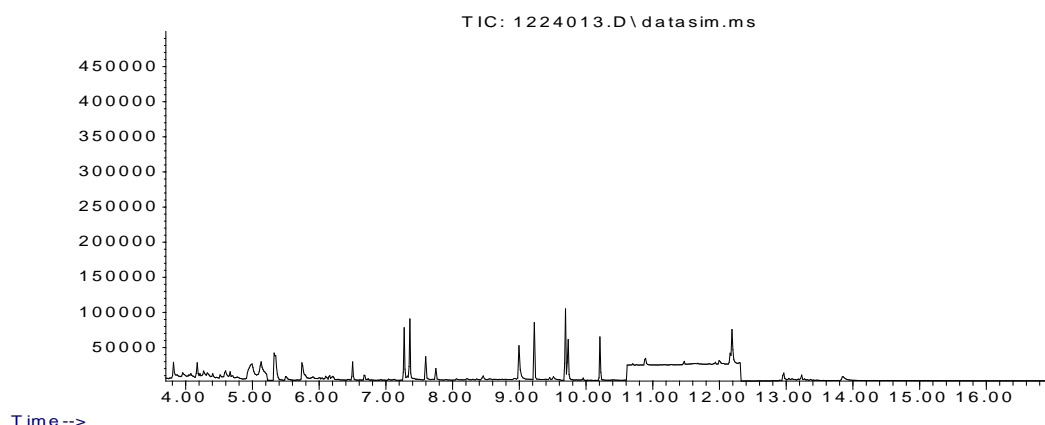
SVOC

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



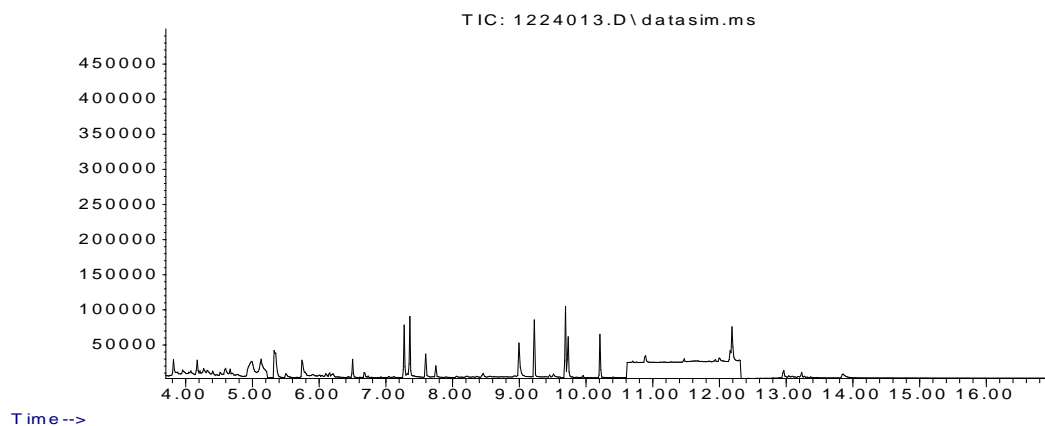
Toxafeno

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 26/03/2021

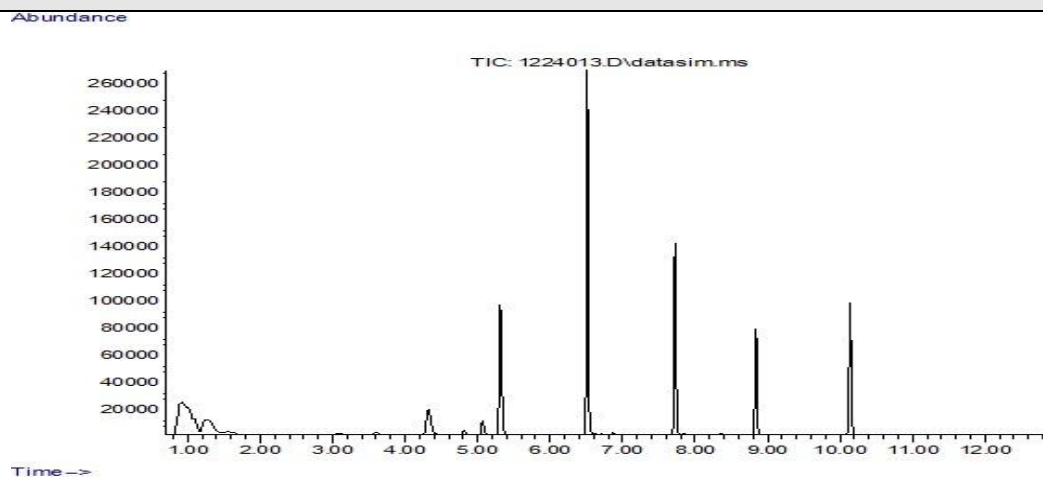
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	<1,1	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

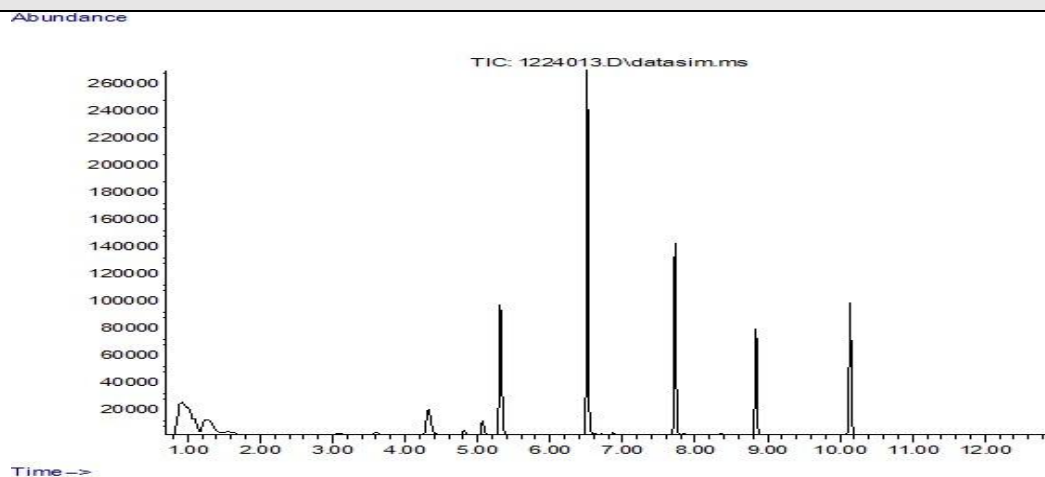


Voláteis

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	<0,0011	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	96	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	75	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	75	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1424701	µg/L	N.D	3247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1424701	%	112	3247/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1424696	%	97	70 - 130	3245/2021
Hexaclorobenzeno	1424696	%	98	70 - 130	3245/2021
Carbofurano	1424696	%	112	70 - 130	3245/2021
Heptacloro	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
DDD	1424696	%	87	70 - 130	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424696	%	92	70 - 130	3245/2021
Trans Permetrina	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Molinato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Dementon - O	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Dementon - S	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Trifluralina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Alfa-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Delta-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Hexaclorobenzeno	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Carbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Simazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Atrazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Terbufós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Diazinona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Disulfoton	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Clorotalonil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Propanil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Metil Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Parationa etílica	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Alacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Carbaril	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Heptacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Heptacloro Epóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Malation	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Metolacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Clorpirifós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Clorpirifós-oxon	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	

Aldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Pendimetalina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans-Clordano (gama)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan Alfa	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan Beta	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan sulfato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Profenofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDE	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDD	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDT	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dieldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Aldeído	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Cetona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Etion	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tebuconazol	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metoxicloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Gution (azinhos metil)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
3-Hidroxicarbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Bendiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Oxamil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Propoxur	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Promecarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benzidina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mancozebe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dioxicarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metolcarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mexacarbato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tiodiocarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Diuron	1424695	µg/L	N.D	3245/2021

Carbendazim	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424695	%	99	3245/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1424699	%	97	70 - 130	3246/2021
Dalapon	1424699	%	92	70 - 130	3246/2021
Dicamba	1424699	%	98	70 - 130	3246/2021
Dactal	1424699	%	101	70 - 130	3246/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424699	%	90	70 - 130	3246/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4,5-TP	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4-D	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4 - DB	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dalapon	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dicamba	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Diclorprope	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dactal	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Bentazona	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dinoseb	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424698	%	106	3246/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424685	%	113	70 - 130	3241/2021
Fluoreno	1424685	%	96	70 - 130	3241/2021
Fenantreno	1424685	%	107	70 - 130	3241/2021
Antraceno	1424685	%	100	70 - 130	3241/2021
Pireno	1424685	%	112	70 - 130	3241/2021
Criseno	1424685	%	99	70 - 130	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424685	%	86	70 - 130	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424685	%	105	70 - 130	3241/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021

Acenaftileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Acenafteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(k)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Criseno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fenantreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Naftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424684	%	73	3241/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1424716	%	117	70 - 130	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1424716	%	125	70 - 130	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1424716	%	97	70 - 130	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424716	%	103	70 - 130	3251/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6- Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424715	%	91	3251/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424708	%	113	70 - 130	3249/2021
Fluoreno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Fenantreno	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
Antraceno	1424708	%	99	70 - 130	3249/2021
Pireno	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
Dimetilftalato	1424708	%	108	70 - 130	3249/2021
Dietilftalato	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-Clorofenol	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
2,4-Diclorofenol	1424708	%	114	70 - 130	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424708	%	98	70 - 130	3249/2021
Pentaclorofenol	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Alfa-HCH	1424708	%	109	70 - 130	3249/2021
DDD	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
Carbofurano	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1424708	%	93	70 - 130	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenaftileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenafteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenantreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Criseno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

Benzo(k)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dimetilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dietilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-butil Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-Octilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-Clorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,6-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pentaclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Aldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Alfa-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Gama-HCH (Lindano)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDE	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

DDD	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDT	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Alfa	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Beta	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan sulfato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dieldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibutilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Carbofurano	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzidina	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Delta-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424707	%	83	3249/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1424687	µg/L	N.D	3242/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1424687	%	99	3242/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424711	%	85	70 - 130	3250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1424711	%	90	70 - 130	3250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424710	µg/L	N.D	3250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1424710	%	82	3250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Benzeno	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
Bromobenzeno	1413277	%	104	70 - 130	3057/2021

Bromoclorometano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
Bromodiclorometano	1413277	%	100	70 - 130	3057/2021
Bromofórmio	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Etilbenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
m,p-Xilenos	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
o-Xileno	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
Tolueno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413277	%	80	70 - 130	3057/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Metil-2-Pentanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Benzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromodiclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Monoclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Estireno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Etilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Hexaclorobutadieno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Isopropilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Metiletilcetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
m,p-Xilenos	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
o-Xileno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Propilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Naftaleno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Isopropiltolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sec-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Terc-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloreto de Vinila	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
MTBE	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Acetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sulfeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorodifluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Triclorofluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Butanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Hexanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Difluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

Fluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Pentacloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413276	%	90	3057/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Berílio (Be)	1416984	%	101	80 - 120	3159/2021
Boro (B)	1416984	%	112	80 - 120	3159/2021
Sódio (Na)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Magnésio (Mg)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Alumínio (Al)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Fósforo (P)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021
Potássio (K)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Cálcio (Ca)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Titânio (Ti)	1416984	%	88	80 - 120	3159/2021
Vanádio (V)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Cromo (Cr)	1416984	%	93	80 - 120	3159/2021
Manganês (Mn)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Ferro (Fe)	1416984	%	97	80 - 120	3159/2021
Cobalto(Co)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Níquel (Ni)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cobre (Cu)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Zinco (Zn)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Arsênio (AS)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Selênio (Se)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Estrôncio (Sr)	1416984	%	102	80 - 120	3159/2021
Molibdênio (Mo)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Prata (Ag)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cádmio (Cd)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Estanho (Sn)	1416984	%	108	80 - 120	3159/2021
Antimônio (Sb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Bário (Ba)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Tálio (Tl)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Chumbo (Pb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Urânio (U)	1416984	%	111	80 - 120	3159/2021
Enxofre (S)	1416984	%	105	80 - 120	3159/2021
Silício (Si)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1418124	%	103	80 - 120	3195/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: f50d48fe2f49bd5d76999059b65238af

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 6914/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de

Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

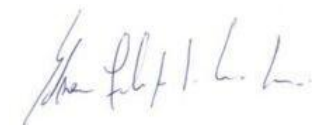
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31887/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PTO 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224013
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 26/03/2021 10:50
Data de emissão do R.E.: 13/04/2021	Data de recebimento: 26/03/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 32.21
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 3.82
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.87
Condutividade (fornecido pelo cliente): 53	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 23,9

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	40	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,052	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	15,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0

PÁGINA 1 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,17	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	6,6	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,44	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	49	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	2,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,124	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0636	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0008	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,393	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,296	0,1	0,1
Merúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,90	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0191	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	1,1	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos
Acrilamida
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 26/03/2021

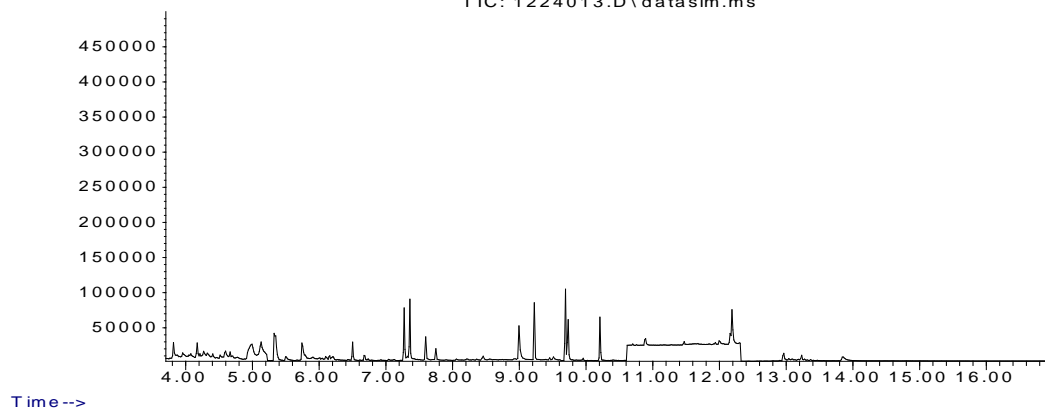
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224013.D\data\sim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

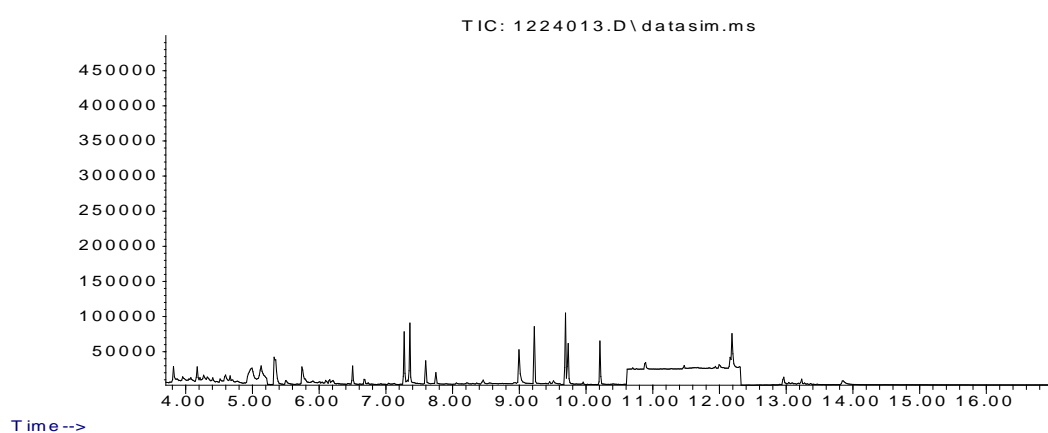
PAH

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



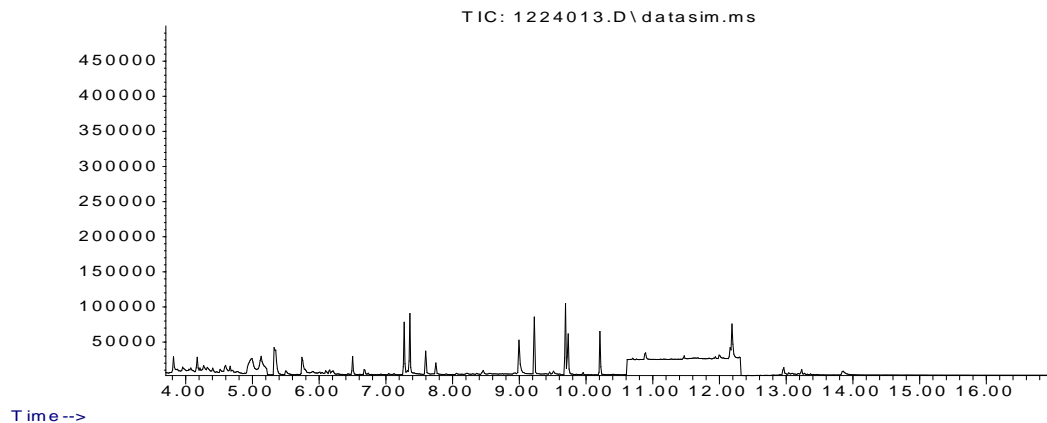
PCBs

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



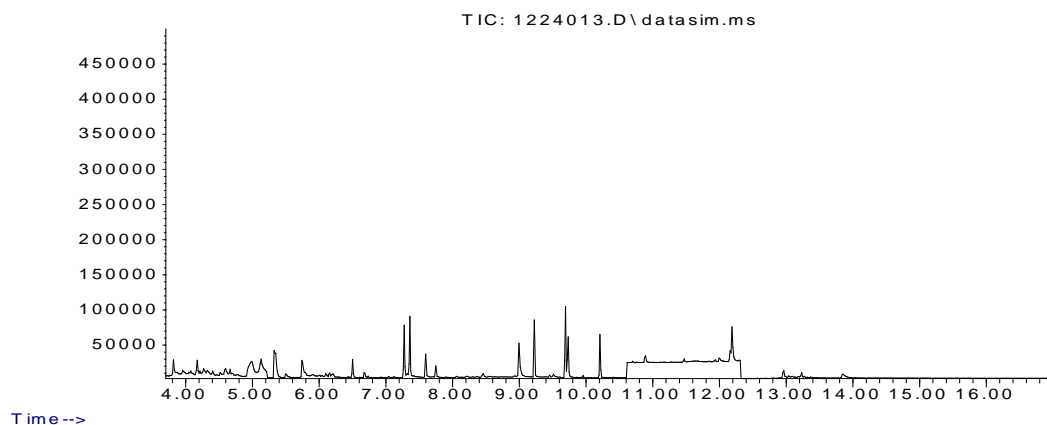
SVOC

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



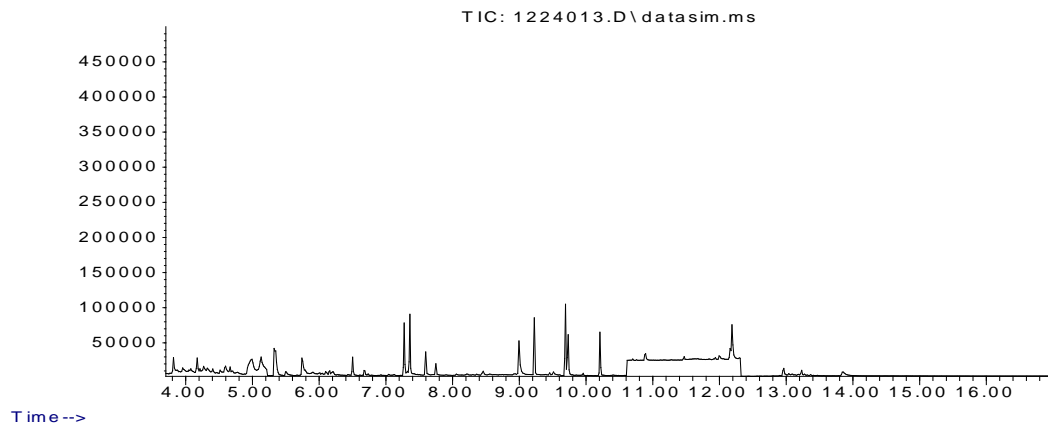
SVOC

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

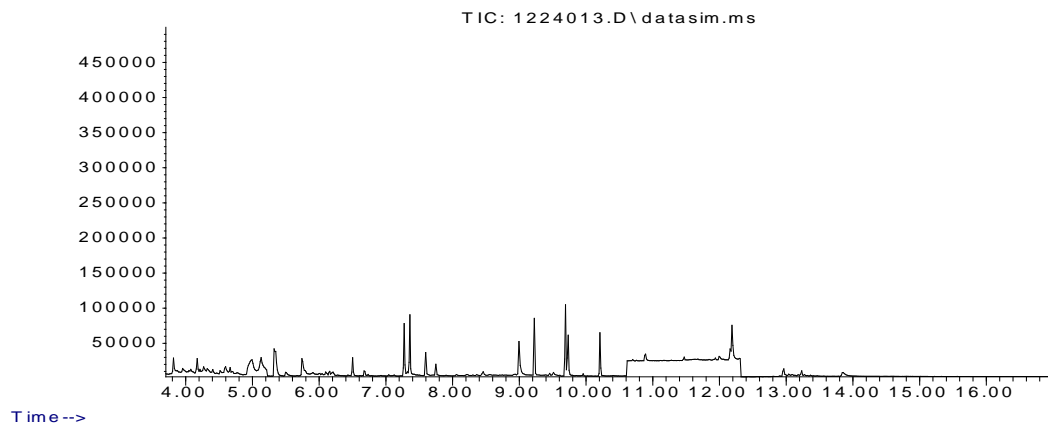


Toxafeno
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



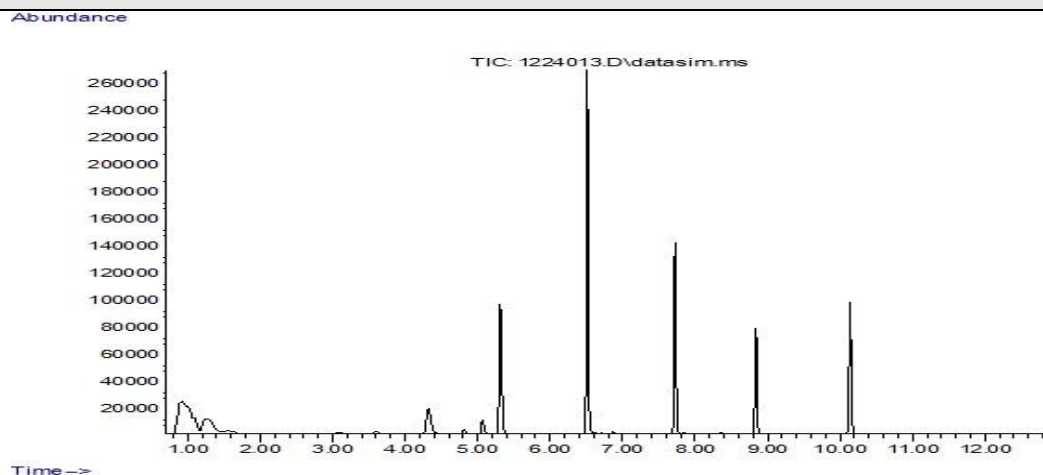
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	<1,1	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

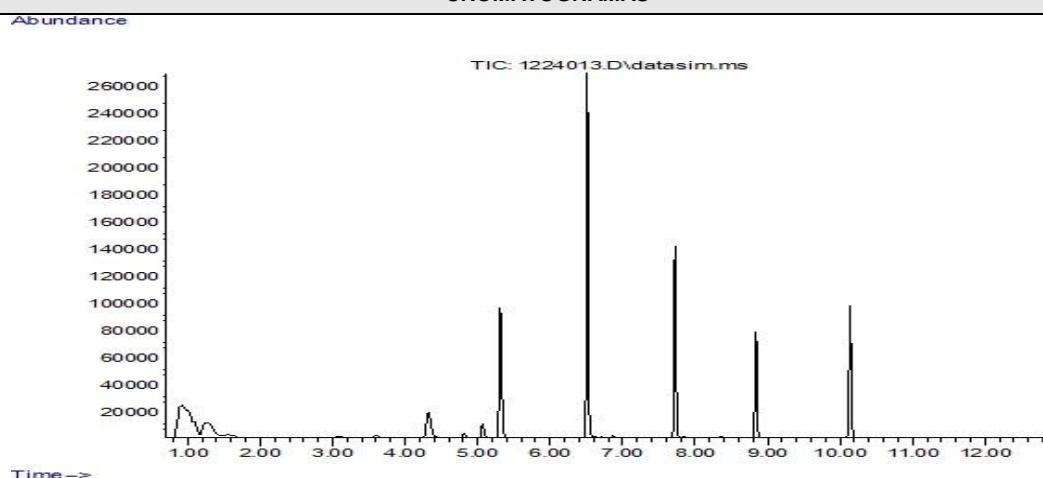


Voláteis
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	<0,0011	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02

1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03
---------------------	------	--------	--------	---	-----	------	------

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	96	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	75	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	75	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Benzeno	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021

Bromobenzeno	1413277	%	104	70 - 130	3057/2021
Bromoclorometano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
Bromodiclorometano	1413277	%	100	70 - 130	3057/2021
Bromofórmio	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Etilbenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
m,p-Xilenos	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
o-Xileno	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
Tolueno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413277	%	80	70 - 130	3057/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Metil-2-Pentanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Benzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromodiclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

Trans-1,2-Dicloroeteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Monoclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Estireno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Etilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Hexaclorobutadieno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Isopropilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Metiletilcetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
m,p-Xilenos	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
o-Xileno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Propilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Naftaleno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Isopropiltolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sec-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Terc-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroeteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloroeto de Vinila	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
MTBE	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Acetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sulfeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorodifluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Triclorofluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Butanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Hexanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Difluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Fluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Pentacloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413276	%	90	3057/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Berílio (Be)	1416984	%	101	80 - 120	3159/2021
Boro (B)	1416984	%	112	80 - 120	3159/2021
Sódio (Na)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Magnésio (Mg)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Alumínio (Al)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Fósforo (P)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021
Potássio (K)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Cálcio (Ca)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Titânio (Ti)	1416984	%	88	80 - 120	3159/2021
Vanádio (V)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Cromo (Cr)	1416984	%	93	80 - 120	3159/2021
Manganês (Mn)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Ferro (Fe)	1416984	%	97	80 - 120	3159/2021
Cobalto(Co)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Níquel (Ni)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cobre (Cu)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Zinco (Zn)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Arsênio (AS)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Selênio (Se)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Estrôncio (Sr)	1416984	%	102	80 - 120	3159/2021
Molibdênio (Mo)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Prata (Ag)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cádmio (Cd)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Estanho (Sn)	1416984	%	108	80 - 120	3159/2021
Antimônio (Sb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Bário (Ba)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Tálio (Tl)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Chumbo (Pb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Urânio (U)	1416984	%	111	80 - 120	3159/2021
Enxofre (S)	1416984	%	105	80 - 120	3159/2021
Silício (Si)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1418124	%	103	80 - 120	3195/2021
---------------	---------	---	-----	----------	-----------

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424685	%	113	70 - 130	3241/2021
Fluoreno	1424685	%	96	70 - 130	3241/2021
Fenantreno	1424685	%	107	70 - 130	3241/2021
Antraceno	1424685	%	100	70 - 130	3241/2021
Pireno	1424685	%	112	70 - 130	3241/2021
Criseno	1424685	%	99	70 - 130	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424685	%	86	70 - 130	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424685	%	105	70 - 130	3241/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Acenaftileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Acenafteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(k)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Criseno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fenantreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Naftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424684	%	73	3241/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1424687	µg/L	N.D	3242/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1424687	%	99	3242/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1424696	%	97	70 - 130	3245/2021
Hexaclorobenzeno	1424696	%	98	70 - 130	3245/2021

Carbofurano	1424696	%	112	70 - 130	3245/2021
Heptacloro	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
DDD	1424696	%	87	70 - 130	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424696	%	92	70 - 130	3245/2021
Trans Permetrina	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Molinato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dementon - O	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dementon - S	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trifluralina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Alfa-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Gama-HCH (Lindano)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Delta-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Hexaclorobenzeno	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Carbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Simazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Atrazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Terbufós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Diazinona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Disulfoton	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Clorotalonil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Propanil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metil Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Parationa etílica	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Alacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Carbaril	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Heptacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Heptacloro Epóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Malation	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metolacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Clorpirifós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Clorpirifós-oxon	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Pendimetalina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans-Clordano (gama)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Endosulfan Alfa	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan Beta	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan sulfato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Profenofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDE	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDD	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDT	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dieldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Aldeído	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Cetona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Etion	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tebuconazol	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metoxicloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Gution (azinhos metil)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
3-Hidroxicarbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Bendiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Oxamil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Propoxur	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Promecarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benzidina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mancozebe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dioxicarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metolcarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mexacarbato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tiodiocarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Diuron	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Carbendazim	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424695	%	99	3245/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1424699	%	97	70 - 130	3246/2021
Dalapon	1424699	%	92	70 - 130	3246/2021
Dicamba	1424699	%	98	70 - 130	3246/2021
Dactal	1424699	%	101	70 - 130	3246/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424699	%	90	70 - 130	3246/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4,5-TP	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4-D	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4 - DB	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dalapon	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dicamba	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Diclorprope	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dactal	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Bentazona	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dinoseb	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424698	%	106	3246/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1424701	µg/L	N.D	3247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1424701	%	112	3247/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424708	%	113	70 - 130	3249/2021
Fluoreno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Fenantreno	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
Antraceno	1424708	%	99	70 - 130	3249/2021
Pireno	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
Dimetilftalato	1424708	%	108	70 - 130	3249/2021
Dietilftalato	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-Clorofenol	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021

2,4-Diclorofenol	1424708	%	114	70 - 130	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424708	%	98	70 - 130	3249/2021
Pentaclorofenol	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Alfa-HCH	1424708	%	109	70 - 130	3249/2021
DDD	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
Carbofurano	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1424708	%	93	70 - 130	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenaftileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenafteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenantreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Criseno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(k)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dimetilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dietilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-butil Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-Octilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

2-Clorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,6-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pentaclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Aldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Alfa-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Gama-HCH (Lindano)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDE	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDD	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDT	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Alfa	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Beta	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan sulfato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dieldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibutilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Carbofurano	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzidina	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Delta-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424707	%	83	3249/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424711	%	85	70 - 130	3250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1424711	%	90	70 - 130	3250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424710	µg/L	N.D	3250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1424710	%	82	3250/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1424716	%	117	70 - 130	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424716	%	125	70 - 130	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424716	%	97	70 - 130	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424716	%	103	70 - 130	3251/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424715	%	91	3251/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: f50d48fe2f49bd5d76999059b65238af

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 6914/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
 Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
 Ânions por IC: SMWW 4110 B
 Ânions por IC: SMWW 4110 D
 Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
 Cloro: SMWW 4500-CI G
 Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
 Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
 Cor: SMWW 2120 B
 Corantes: SMWW 2110
 DBO: SMWW 5210 B
 Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
 Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B
 Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
 Índice de Fenóis: SMWW 5530C
 MBAS: SMWW 5540 C
 Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
 Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
 Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
 Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
 Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
 Odor: SMWW 2110
 Óleos e Graxas: SMWW 2110
 PAH: EPA 8270 E / 3510 C
 Partículas Flutuantes: SMWW 2110
 PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
 Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
 Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
 Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
 Sólidos Totais: SMWW 2540 B
 Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
 SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
 Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
 Tributilestanho: SMWW 6720 B
 Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

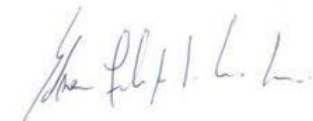
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Zinco Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Zinco Total, Chumbo Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
 Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
 Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 31887/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 26/03/2021	
Código: 1224013	Identificação da Amostra: PTO 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	INFRAVERMELHO
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	N.A
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Vinicius Souza
--

ANEXO DE ENSAIO: 31887/2021

Referência Oceanus:	1224013
Referência Cliente:	PTO 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Ingrid Bernardo

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0

Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		PROPOSTA Nº	
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ, CEP: 20250-450 Tel: (21) 3285-7000 / 25615819						<input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias?		623 2020	
DADOS DO CONTRATANTE				DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)				(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:	
Cliente: <u>Marlim Azul</u> Endereço: <u>R. 368 - Morázi</u> Cidade: <u>Morázi</u> UF: <u>RT</u>		CNPJ: TEL: CEP:		Cliente: Endereço: Cidade: UF:		CNPJ: TEL: CEP:			
FATURAR PARA:				DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA	
Cliente: Endereço:		CNPJ: TEL:		ID Projeto: Responsável:		Email:		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade?	
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:			MATRIZ:			PARÂMETROS REQUERIDOS:			
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:			1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo			Chuva nas últimas 24h? <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Temperatura Ambiente: <input checked="" type="checkbox"/> S - Coleta Simples <input type="checkbox"/> C - Coleta Composta Total de Horas: Intervalo:			
INFORMAÇÕES DO LOGIN			INFORMAÇÕES DE CAMPO			PH Temp OD ORP Condut. Turbidez MSLM (NTU)			
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco		
1	1224009	Pto 1	6	5	26/03/21	11:23	632	32.9	235
2	1224013	Pto 2	6	5	26/03/21	10:50	687	32.2	239
3	1224012	Pto 3	6	5	26/03/21	12:00	660	30.78	25
 46363 6914/2021									
						CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.383.198 / 0001-59 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 26/03/2021 <u>Carlos Eduardo</u>			
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:			METAIS SOLICITADOS			OBSERVAÇÕES:			
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aquecimento: 4°C±2°C)			METAIS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros			METAIS DISSOLVIDOS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros			
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE			USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS						
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora	CONFERÊNCIA	
<u>Daniela Proença</u>		<u>26/03/21</u>				<u>---</u>	<u>16:15</u>	Conferido por: (nome por extenso) _____ Carimbo: _____	

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 115275/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373683
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 27/11/2020 13:56
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 27/11/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 36,1
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,60
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 1,91
Condutividade (fornecido pelo cliente): 227	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 133,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 34,58	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 27,1

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 27/11/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaio: 27/11/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	87	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,24	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	19,7	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,37	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,9	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,72	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	121	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,241	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0444	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0015	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,995	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,003	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,758	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0121	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

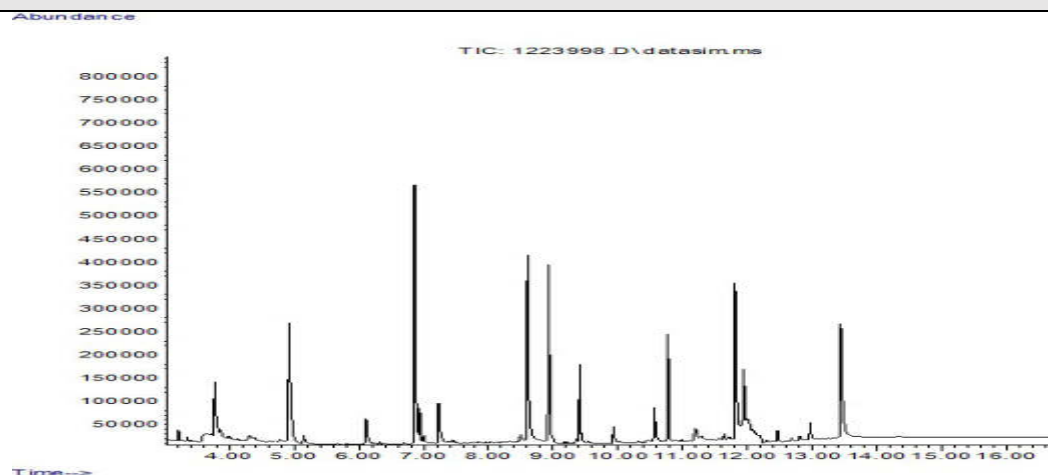
Acrilamida
Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

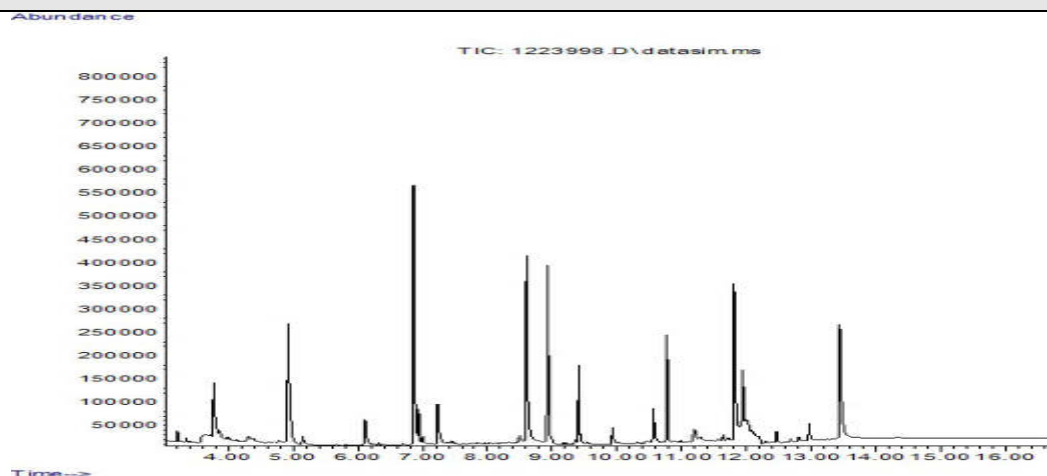
CROMATOGRAMAS



PCBs
Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

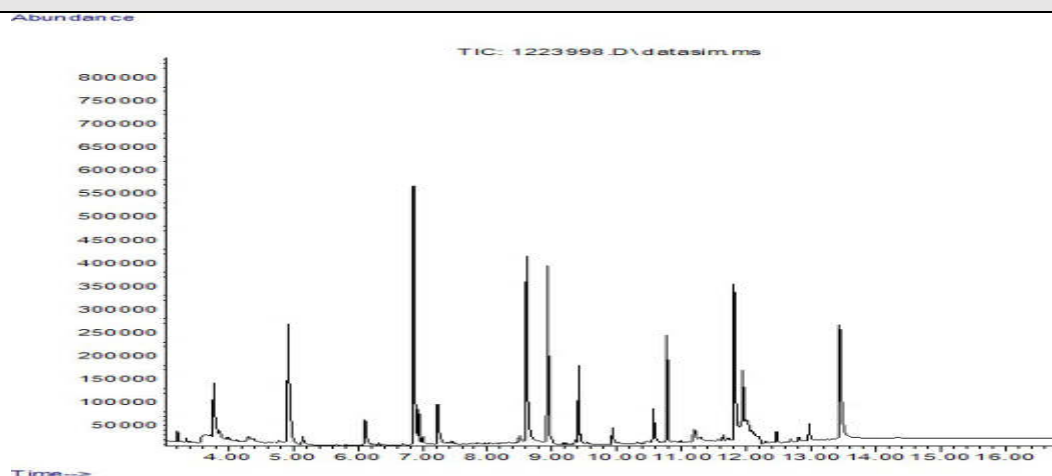


Semi-Voláteis
Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 27/11/2020

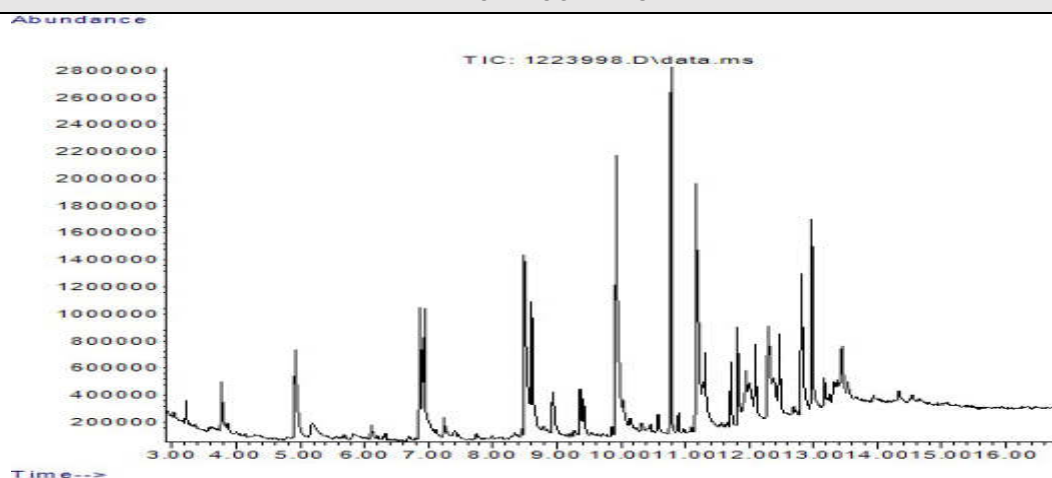
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

Toxafeno

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

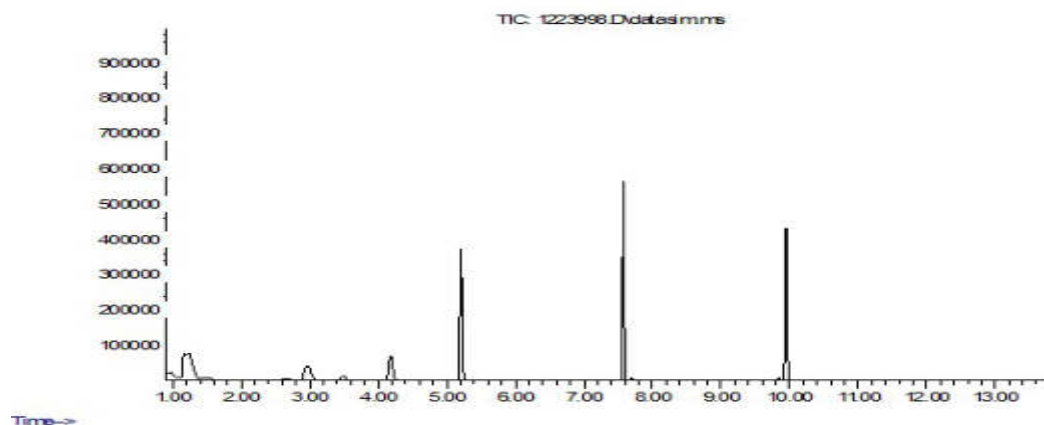
Voláteis

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



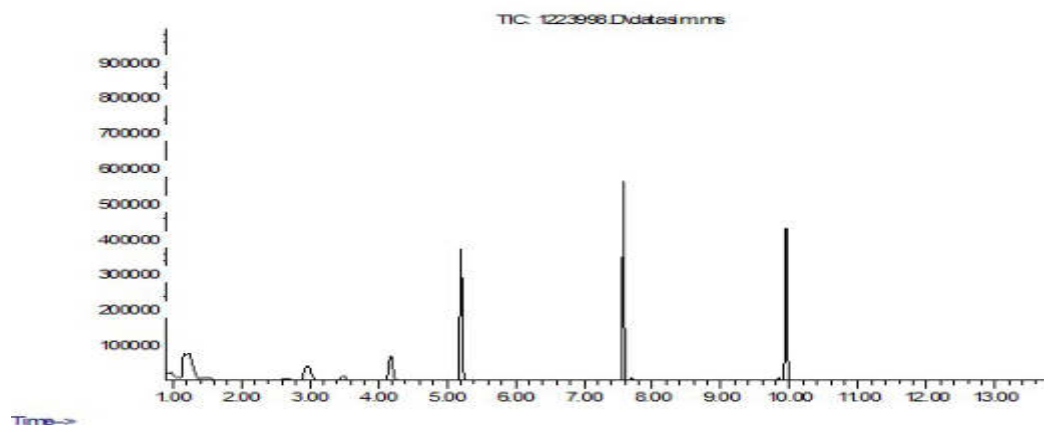
Voláteis

Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	72	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	70	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	78	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	78,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	71	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	78	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1336234	µg/L	N.D	10638/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1336234	%	102	10638/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Fluoreno	1336237	%	109	70 - 130	10639/2020
Fenantreno	1336237	%	101	70 - 130	10639/2020
Antraceno	1336237	%	106	70 - 130	10639/2020

Pireno	1336237	%	103	70 - 130	10639/2020
Criseno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Benzo(a)pireno	1336237	%	114	70 - 130	10639/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336237	%	102	70 - 130	10639/2020

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Acenaftileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Acenafteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(a)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(a)pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Criseno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Fenantreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Fluoreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Naftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336236	%	104	10639/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336201	%	105	70 - 130	10632/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336201	%	108	70 - 130	10632/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336201	%	97	70 - 130	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336201	%	101	70 - 130	10632/2020

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	

PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336200	%	121	10632/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenaftileno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenafteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Fluoreno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fenantreno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Antraceno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fluoranteno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Pireno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Criseno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Dimetilftalato	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Dietilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Clorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Pentaclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2,4,5-T	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4,5-TP	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020

2,4-D	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolaclo	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Propanil	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Aroclor 1254	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Alaclo	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldrin	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Alfa-HCH	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Delta-HCH	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
DDE	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
DDD	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
DDT	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Heptacloro	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Beta	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Dieldrin	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Endrin	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Endrin Aldeído	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endrin Cetona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Metoxicloro	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Permetrina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Simazina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Trifluralina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Toxafeno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
1,2-Diclorobenzeno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020

1,2,4-Triclorobenzeno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2-Nitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
4-Nitrofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Fenol	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4-Triclorofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Hexacloroetano	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Nitrobenzeno	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Piridina	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Atrazina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Bentazona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Molinato	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Pendimetalina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Malation	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Paration	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Carbaril	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Carbendazim	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benomil	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Carbofurano	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Diuron	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Mancozebe	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Metamidofós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Metil Paration	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Profenofós	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020

Tebuconazol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Terbufós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzidina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfoxido	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Bendiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibutilftalato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Dioxicarb	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Metiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolcarb	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Metomil	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Mexacarbato	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Oxamil	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Parationa etflica	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Promecarb	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Propoxur	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Tiodiocarb	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Dementon - S	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Dementon - O	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Dibenzofurano	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337600	%	78,0	70 - 130	10737/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenaftileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenafteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fluoreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenantreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Criseo	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dimetilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dietilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Clorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pentaclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-T	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-TP	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-D	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propanil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aroclor 1254	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Alacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Alfa-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Delta-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDE	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDD	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDT	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Beta	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dieldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Aldeído	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Cetona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metoxicloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Permetrina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Simazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Trifluralina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Toxafeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

2,3,4-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexacloroetano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Nitrobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Piridina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Atrazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bentazona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Molinato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pendimetalina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Malation	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbaril	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbendazim	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Diuron	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mancozebe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metamidofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metil Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Profenofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tebuconazol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Terbufós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bendiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibutiltalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dioxicarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolcarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Metomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mexacarbato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Oxamil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Parationa etílica	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Promecarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propoxur	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiodiocarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - S	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - O	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337598	%	74	10737/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Acenaftileno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Acenafteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fluoreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fenantreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Antraceno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Criseno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Dimetilftalato	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Dietilftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2-Clorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020

2,4,6-Triclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pentaclorofenol	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-T	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-TP	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4-D	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Metolacloro	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Propanil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Aroclor 1254	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Alacloro	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Aldrin	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Alfa-HCH	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339966	%	105	70 - 130	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Delta-HCH	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
DDE	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
DDD	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
DDT	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Heptacloro	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339966	%	114	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Beta	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Dieldrin	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endrin	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Endrin Aldeído	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Endrin Cetona	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Metoxicloro	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Permetrina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Simazina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020

Trifluralina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Toxafeno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,6-Dimetilfenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Nitrofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Nitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Fenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Hexacloroetano	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Nitrobenzeno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Piridina	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Atrazina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Bentazona	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Molinato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pendimetalina	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Malation	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Paration	1339966	%	107	70 - 130	10859/2020
Gution (azinhos metil)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Carbaril	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbendazim	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benomil	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbofurano	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020

Clorpirifós	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Diuron	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Mancozebe	1339966	%	88	70 - 130	10859/2020
Metamidofós	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Metil Paration	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Profenofós	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Tebuconazol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Terbufós	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benzidina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
3-Hidroxicarbofurano	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Bendiocarbe	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Dibutilftalato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dioxicarb	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Metiocarbe	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Metolcarb	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Metomil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Mexacarbato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Oxamil	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Parationa etílica	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Promecarb	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Propoxur	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Tiodiocarb	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Dementon - S	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Dementon - O	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dibenzofurano	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339966	%	87,0	70 - 130	10859/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Acenaftileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

Acenafteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenantreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Criseno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dimetilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dietilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Clorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,6-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pentaclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-T	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-TP	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-D	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolaclo	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propanil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aroclor 1254	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alfa-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Delta-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDE	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDD	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDT	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Beta	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dieldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Aldeído	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Cetona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metoxicloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Permetrina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Simazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Trifluralina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Toxafeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

2,6-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexacloroetano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Nitrobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Piridina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Atrazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bentazona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Molinato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pendimetalina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Malation	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gution (azinphos metil)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbaril	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbendazim	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Diuron	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mancozebe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metamidofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metil Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Profenofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tebuconazol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Terbufós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3-Hidroxicarbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

Bendiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibutilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dioxicarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolcarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mexacarbato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Oxamil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Parationa etílica	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Promecarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propoxur	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiodiocarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - S	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - O	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339963	%	87	10859/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1333330	µg/L	N.D	10599/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1333330	%	91	10599/2020

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333328	%	79	70 - 130	10598/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1333328	%	81	70 - 130	10598/2020

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333327	µg/L	N.D	10598/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1333327	%	90	10598/2020

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020

1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloropropeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
2-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
4-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Benzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Bromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromodiclorometano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Bromofórmio	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Clorofórmio	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Clorometano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
Dibromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Dibromometano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Estireno	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
Etilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Metiletilcetona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
m,p-Xilenos	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
o-Xileno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020

Naftaleno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sec-Butilbenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Tolueno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Cloreto de Vinila	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Diclorometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
MTBE	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Acetona	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Cloroetano	1335891	%	105	70 - 130	10609/2020
Bromometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Triclorofluorometano	1335891	%	101	70 - 130	10609/2020
2-Butanona	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
2-Hexanona	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1335891	%	70	70 - 130	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Fluorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Pentacloroetano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

1,3,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Benzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromodiclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Estireno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Etilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Metiletilcetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
m,p-Xilenos	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
o-Xileno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Naftaleno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Sec-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloreto de Vinila	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
MTBE	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Acetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Triclorofluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Butanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Hexanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Fluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Pentacloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1335889	%	71	10609/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Berílio (Be)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Boro (B)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Sódio (Na)	1332560	%	93	80 - 120	10531/2020
Magnésio (Mg)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Alumínio (Al)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Fósforo (P)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Potássio (K)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Cálcio (Ca)	1332560	%	108	80 - 120	10531/2020
Titânio (Ti)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Vanádio (V)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Cromo (Cr)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Manganês (Mn)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Ferro (Fe)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020

Cobalto(Co)	1332560	%	94	80 - 120	10531/2020
Níquel (Ni)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Cobre (Cu)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Zinco (Zn)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Arsênio (AS)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Selênio (Se)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Estrôncio (Sr)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Molibdênio (Mo)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Prata (Ag)	1332560	%	87	80 - 120	10531/2020
Cádmio (Cd)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020
Estanho (Sn)	1332560	%	103	80 - 120	10531/2020
Antimônio (Sb)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Bário (Ba)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Tálio (Tl)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Chumbo (Pb)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Urânio (U)	1332560	%	106	80 - 120	10531/2020
Enxofre (S)	1332560	%	91	80 - 120	10531/2020
Silício (Si)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1337426	%	101	80 - 120	10727/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2cfe3835348680eb54353f85ec1339fc

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23618/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Merúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

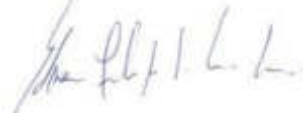

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

Este relatório de ensaio substitui o N° 115275/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Jéssica Mara, Lucila Menezes, Margarida Sartori, Bruna Pina	
Responsável técnico:	 Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc. Gerente Técnico CRQ n°03155685 – 3ª Região	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 115275/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 2	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373683
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 27/11/2020 13:56
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 27/11/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 36,1
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,60
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 1,91
Condutividade (fornecido pelo cliente): 227	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 133,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 34,58	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 27,1

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	87	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,24	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 34

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	19,7	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,37	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,9	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,72	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	121	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metals
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,241	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0444	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0015	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,995	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,003	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,758	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0121	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Orgânicos

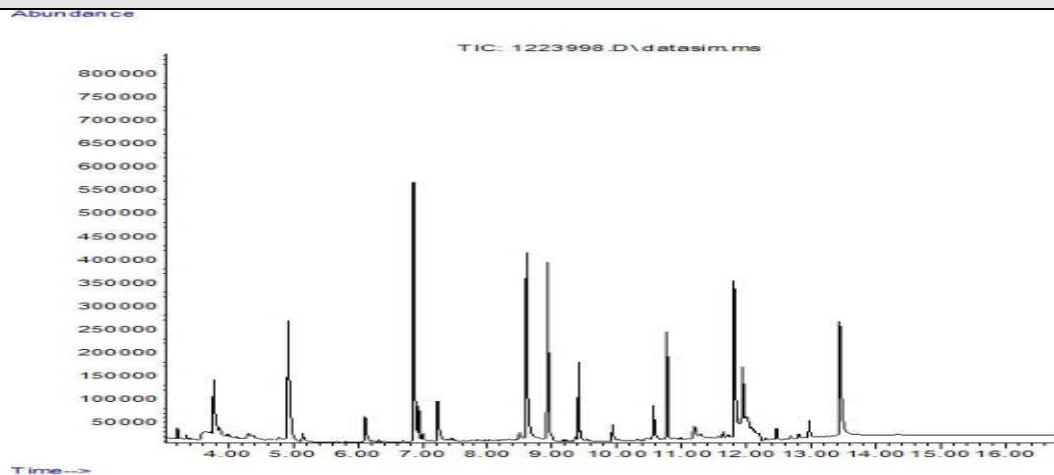
Acrilamida
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

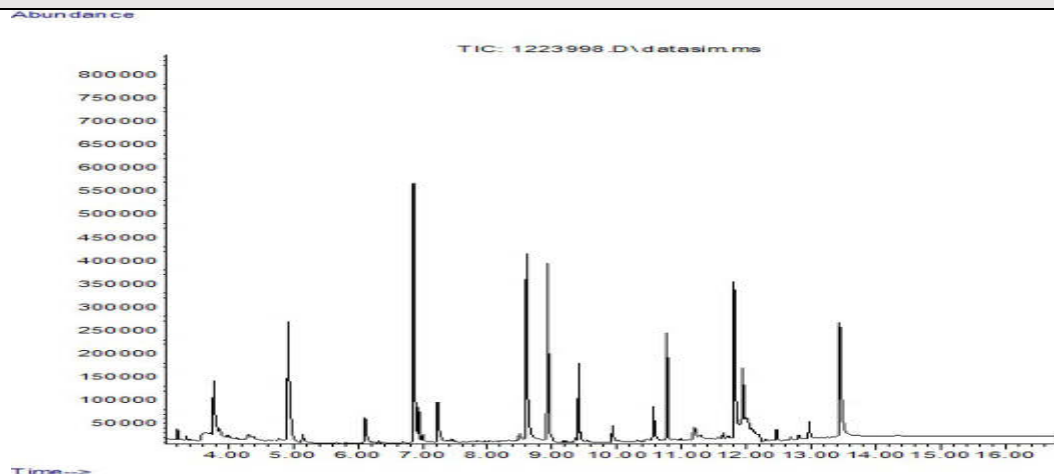


PCBs

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS



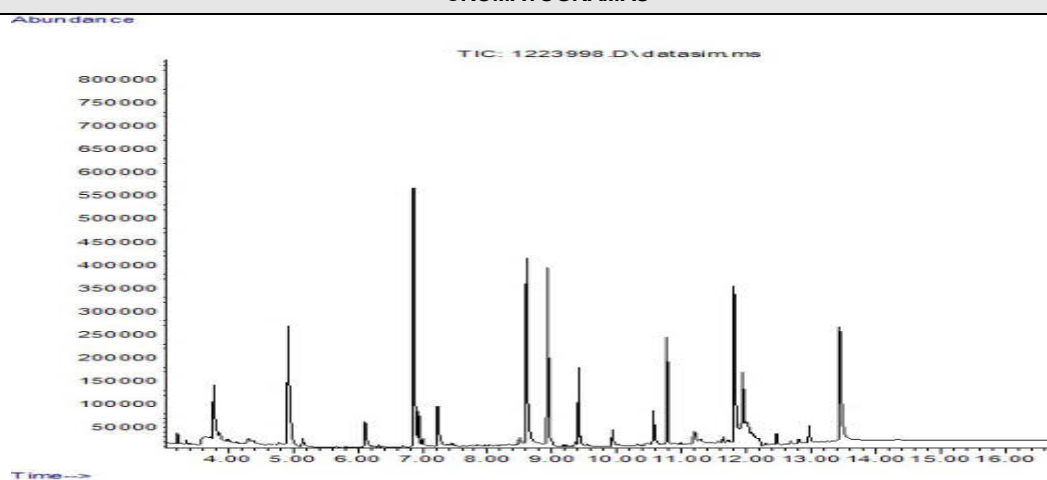
Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

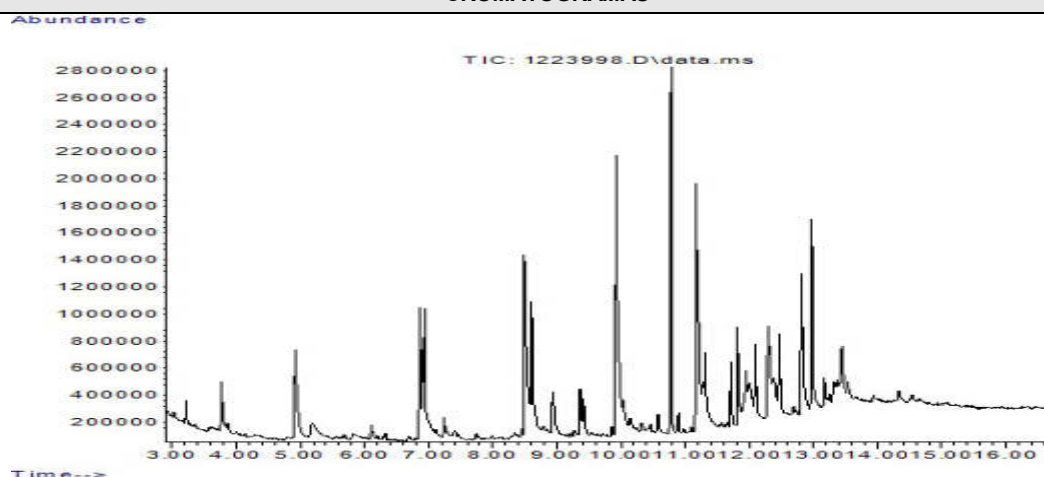
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

Toxafeno
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

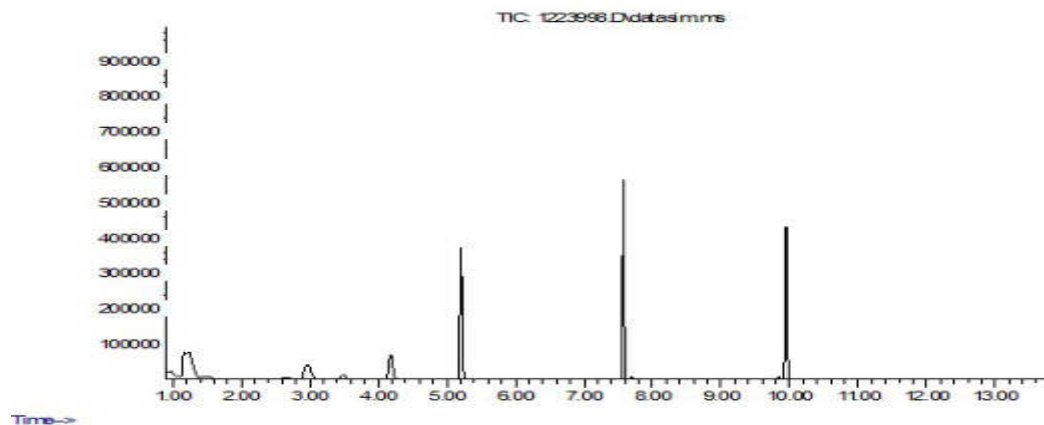
Voláteis
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0

Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

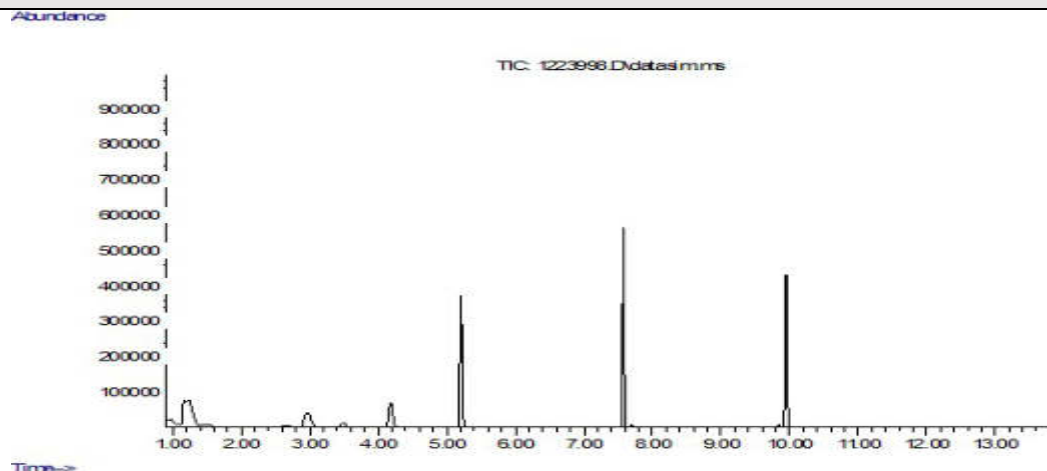


Voláteis

Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	72	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	70	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	78	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	78,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	71	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	78	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Berílio (Be)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Boro (B)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Sódio (Na)	1332560	%	93	80 - 120	10531/2020
Magnésio (Mg)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Alumínio (Al)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Fósforo (P)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Potássio (K)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Cálcio (Ca)	1332560	%	108	80 - 120	10531/2020

Titânio (Ti)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Vanádio (V)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Cromo (Cr)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Manganês (Mn)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Ferro (Fe)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020
Cobalto(Co)	1332560	%	94	80 - 120	10531/2020
Níquel (Ni)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Cobre (Cu)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Zinco (Zn)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Arsênio (AS)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Selênio (Se)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Estrôncio (Sr)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Molibdênio (Mo)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Prata (Ag)	1332560	%	87	80 - 120	10531/2020
Cádmio (Cd)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020
Estanho (Sn)	1332560	%	103	80 - 120	10531/2020
Antimônio (Sb)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Bário (Ba)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Tálio (Tl)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Chumbo (Pb)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Urânio (U)	1332560	%	106	80 - 120	10531/2020
Enxofre (S)	1332560	%	91	80 - 120	10531/2020
Silício (Si)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333328	%	79	70 - 130	10598/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1333328	%	81	70 - 130	10598/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333327	µg/L	N.D	10598/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1333327	%	90	10598/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1333330	µg/L	N.D	10599/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1333330	%	91	10599/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020

1,1,1,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloropropeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
2-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
4-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Benzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Bromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromodiclorometano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Bromofórmio	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Clorofórmio	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Clorometano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
Dibromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Dibromometano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Estireno	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
Etilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Metiltilcetona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
m,p-Xilenos	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

o-Xileno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Naftaleno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sec-Butilbenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Tolueno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Cloreto de Vinila	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Diclorometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
MTBE	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Acetona	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Cloroetano	1335891	%	105	70 - 130	10609/2020
Bromometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Triclorofluorometano	1335891	%	101	70 - 130	10609/2020
2-Butanona	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
2-Hexanona	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1335891	%	70	70 - 130	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Fluorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Pentacloroetano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

1,1-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Benzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromodiclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Estireno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Etilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Metiletilcetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
m,p-Xilenos	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
o-Xileno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Naftaleno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sec-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloreto de Vinila	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
MTBE	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Acetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Triclorofluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Butanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Hexanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Fluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Pentacloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1335889	%	71	10609/2020

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336201	%	105	70 - 130	10632/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336201	%	108	70 - 130	10632/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336201	%	97	70 - 130	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336201	%	101	70 - 130	10632/2020

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020

PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336200	%	121	10632/2020

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1336234	µg/L	N.D	10638/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1336234	%	102	10638/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Fluoreno	1336237	%	109	70 - 130	10639/2020
Fenantreno	1336237	%	101	70 - 130	10639/2020
Antraceno	1336237	%	106	70 - 130	10639/2020
Pireno	1336237	%	103	70 - 130	10639/2020
Criseno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Benzo(a)pireno	1336237	%	114	70 - 130	10639/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336237	%	102	70 - 130	10639/2020

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Acenaftileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Acenafteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(a)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(a)pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Criseno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Fenantreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Fluoreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020

Fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Naftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336236	%	104	10639/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1337426	%	101	80 - 120	10727/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenaftileno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenafteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Fluoreno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fenantreno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Antraceno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fluoranteno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Pireno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Criseno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Dimetilftalato	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Dietilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Clorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020

Pentaclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2,4,5-T	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4,5-TP	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
2,4-D	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolacloro	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Propanil	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Aroclor 1254	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Alacloro	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldrin	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Alfa-HCH	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Delta-HCH	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
DDE	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
DDD	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
DDT	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Heptacloro	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Beta	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Dieldrin	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Endrin	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Endrin Aldeído	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endrin Cetona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Metoxicloro	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Permetrina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Simazina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Trifluralina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Toxafeno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Diclorobenzeno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2-Nitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
4-Nitrofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Fenol	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4-Triclorofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Hexacloroetano	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Nitrobenzeno	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Piridina	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Atrazina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Bentazona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Molinato	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Pendimetalina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Malation	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Paration	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Carbaril	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Carbendazim	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benomil	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Carbofurano	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Diuron	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Mancozebe	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metamidofós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Metil Paration	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Profenofós	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Tebuconazol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Terbufós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzidina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Bendiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibutilftalato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Dioxicarb	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Metiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolcarb	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Metomil	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Mexacarbato	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Oxamil	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Parationa etílica	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Promecarb	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Propoxur	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Tiodiocarb	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Dementon - S	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Dementon - O	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Dibenzofurano	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337600	%	78,0	70 - 130	10737/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenaftileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenafteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fluoreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenantreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Criseno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dimetilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dietilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Clorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pentaclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-T	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-TP	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-D	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolacoloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propanil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aroclor 1254	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Alacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Alfa-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Delta-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDE	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDD	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDT	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Beta	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dieldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Aldeído	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Cetona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metoxicloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Permetrina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Simazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Trifluralina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Toxafeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

4-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexacloroetano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Nitrobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Piridina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Atrazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bentazona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Molinato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pendimetalina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Malation	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbaril	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbendazim	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Diuron	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mancozebe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metamidofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metil Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Profenofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tebuconazol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Terbufós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bendiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibutilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dioxicarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

m-Cumenil metilcarbamato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolcarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mexacarbato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Oxamil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Parationa etílica	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Promecarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propoxur	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiodiocarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - S	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - O	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337598	%	74	10737/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Acenaftileno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Acenafteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fluoreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fenantreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Antraceno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Criseno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Dimetilftalato	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Dietilftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020

2-Clorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,4,6-Triclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pentaclorofenol	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-T	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-TP	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4-D	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Metolacloro	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Propanil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
PCB 153 - 2,2'4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Aroclor 1254	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Alacloro	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Aldrin	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Alfa-HCH	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339966	%	105	70 - 130	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Delta-HCH	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
DDE	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
DDD	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
DDT	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Heptacloro	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339966	%	114	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Beta	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Dieldrin	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endrin	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Endrin Aldeído	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Endrin Cetona	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Metoxicloro	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Permetrina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Simazina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Trifluralina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Toxafeno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,6-Dimetilfenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Nitrofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Nitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Fenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Hexacloroetano	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Nitrobenzeno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Piridina	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Atrazina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Bentazona	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Molinato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pendimetalina	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Malation	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Paration	1339966	%	107	70 - 130	10859/2020
Gution (azinphos metil)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Carbaril	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbendazim	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benomil	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbofurano	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Clorpirifós	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Diuron	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Mancozebe	1339966	%	88	70 - 130	10859/2020
Metamidofós	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Metil Paration	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Profenofós	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Tebuconazol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Terbufós	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benzidina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
3-Hidroxicarbofurano	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Bendiocarbe	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Dibutilftalato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dioxicarb	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Metiocarbe	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Metolcarb	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Metomil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Mexacarbato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Oxamil	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Parationa etílica	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Promecarb	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Propoxur	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Tiodiocarb	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Dementon - S	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Dementon - O	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dibenzofurano	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339966	%	87,0	70 - 130	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Acenaftileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Acenafteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenantreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Criseno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dimetilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dietilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Clorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,6-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pentaclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-T	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-TP	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-D	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propanil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aroclor 1254	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alfa-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Delta-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDE	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDD	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDT	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Beta	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dieldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Aldeído	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Cetona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metoxicloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Permetrina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Simazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Trifluralina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Toxafeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2-metilfenol (o-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexacloroetano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Nitrobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Piridina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Atrazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bentazona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Molinato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pendimetalina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Malation	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gution (azinhfos metil)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbaril	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbendazim	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Diuron	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mancozebe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metamidofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metil Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Profenofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tebuconazol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Terbufós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

3-Hidroxicarbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bendiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibutilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dioxicarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolcarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mexacarbato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Oxamil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Parationa etílica	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Promecarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propoxur	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiodiocarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - S	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - O	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339963	%	87	10859/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

PÁGINA 29 de 34

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2cfe3835348680eb54353f85ec1339fc

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23618/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

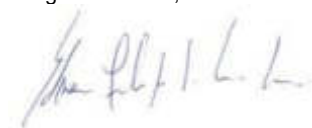
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno, Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

Este relatório de ensaio substitui o N° 115275/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Jéssica Mara, Lucila Menezes, Margarida Sartori, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 115275/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 27/11/2020	
Código: 1373683	Identificação da Amostra: Ponto 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para:	Data:


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 115275/2020

Referência Oceanus:	1223998
Referência Cliente:	Ponto 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0



CADEIA DE CUSTÓDIA

Rua Aristides Lobo, 30 - Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

PROPOSTA Nº
6212020

PRAZO
 NORMAL ADICIONAL
Quantos Dias?

DADOS DO CONTRATANTE

Cliente: Maritim Azul CNPJ: _____ TEL: _____
 Endereço: _____ UF: RJ CEP: _____
 Cidade: Macaé FATURAR PARA: _____

DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)

Quantos Dias? 23633

CPF: _____ TEL: _____
 CEP: _____ UF: _____

FICHA DE COLETA

ARMADA? SIM NÃO
 Quantidade? _____

DADOS DO PROJETO

ID Projeto: _____
 Responsável: _____
 Email: _____

PARÂMETROS REQUERIDOS:

CD (%)	CD (mg/L)	CD (mg)	CRP
28,88	8,37	2,65	48,9
34,88	6,6	1,91	26,1
28,88	8,32	2,68	28,8
			18,1
			16,5

MATRIZ:

1- Água Torada 9- Etanol 13- Lodo
 2- Água Brta 6- Água Superficial 10- Sedimento
 3- Água Consumo Hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo
 4- Água Salina 8- Água de Resaca 12- Resíduo

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:

Chuva nas últimas 24h? SIM NÃO
 Temperatura Ambiente: 37 °C
 (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta
 Total de horas: _____ Intervalo: _____

INFORMAÇÕES DE CAMPO

Metro (por metro)	Data	Hora	Qd. Precip.
0	27/10/2020	15:51	
0	27/10/2020	13:56	
0	27/10/2020	15:14	

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ponto 1
 Ponto 2
 Ponto 3

CHECK LIST DE RECEBIMENTO:

Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (providing prazo)? SIM NÃO N.A.
 A caixa térmica está fechada e devidamente etiquetada? SIM NÃO N.A.
 As amostras foram mantidas e preservadas adequadamente? SIM NÃO N.A.
 Os vials foram armazenados corretamente em gelo seco ou em gelo comum? SIM NÃO N.A.
 Metas dissolvidas armazenadas em campo? SIM NÃO N.A.
 Os dados das amostras foram armazenados e estão de acordo com o Cliente? SIM NÃO N.A.
 Temperatura interna de cada amostra: _____ °C (Averiguação: PC+JPC)

METAS SOLICITADAS

METAS TOTAIS
 Ag Al As B Ba Bi Br
 Ca Cd Co Cr Cu Fe Hg K
 Mg Mn Ni Pb P Pt Rb S
 Se Si Tl Ti V
 Zn P (de todo)

METAS DISSOLVIDAS
 Ag Al As B Ba Bi Br
 Ca Cd Co Cr Cu Fe
 Hg K Mg Mn Ni Pb
 P Pt Rb S Se
 Si Tl Ti V
 Zn P (de todo)

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE

Entregue por: _____ Data: 27/10/2020 Hora: 15:16
 Recebido por: _____ Data: _____ Hora: _____

USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS

Entregue por: _____ Data: _____ Hora: _____
 Recebido por: _____ Data: _____ Hora: _____

CONFÉRENCIA

CONFÉRENCIA

OBSERVAÇÕES:

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 26.383.195/0001-59
 TEL: 3293-7000
 Recebido dia: 27/10/2020

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79183/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul	Referência Oceanus: 1224032
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 29/07/2021 09:30
Data de emissão do R.E.: 23/08/2021	Data de recebimento: 29/07/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 18
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 5,98
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,65
Condutividade (fornecido pelo cliente): 130	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 1,88

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	1,1	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	3	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	13	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	67	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,020	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	24,0	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,22	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,4	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,33	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	101	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,130	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0695	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,309	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,198	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0017	0,01	0,01

Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14
----------------------	------	------	-----	---	-----	-----	------

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 29/07/2021

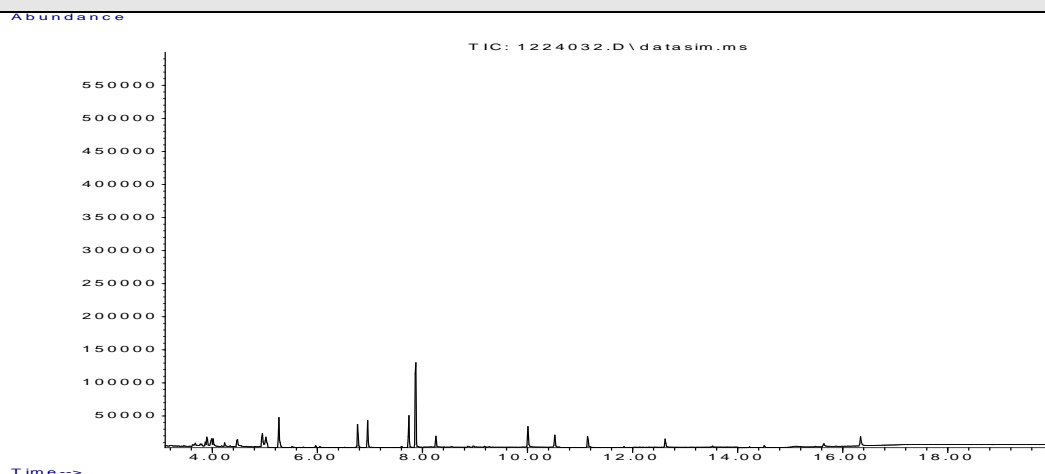
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 29/07/2021

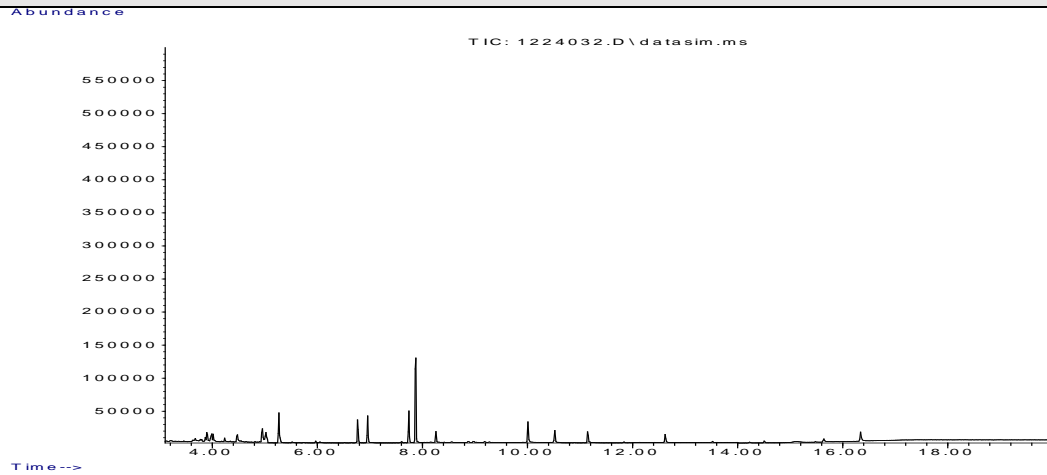
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

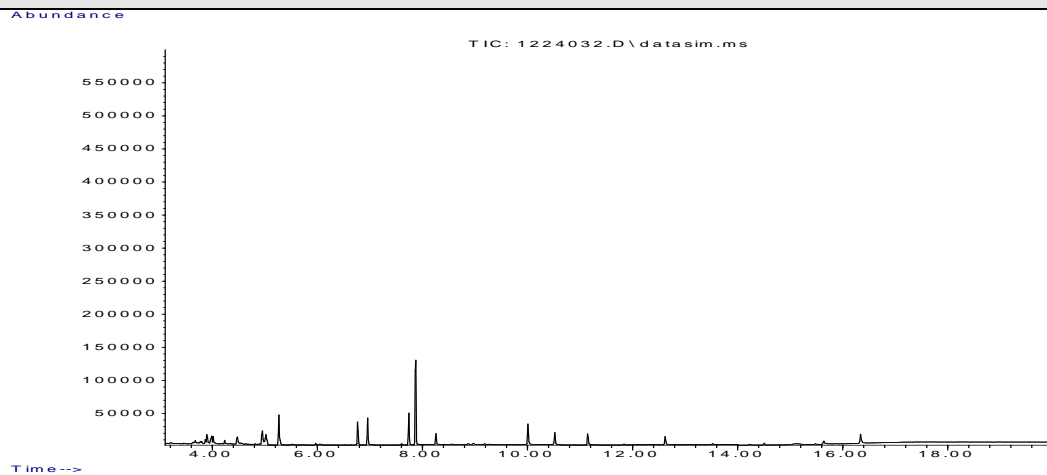


PCBs

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS



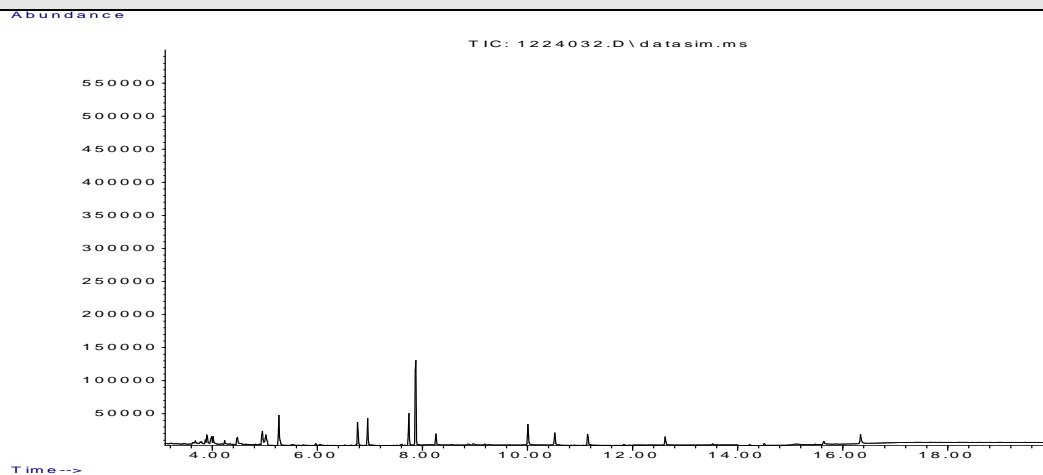
SVOC

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

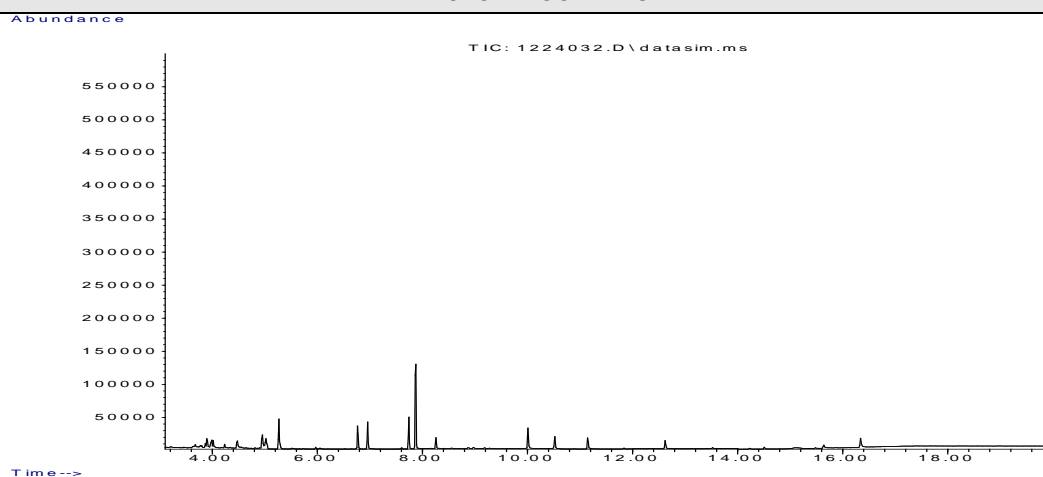


SVOC

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

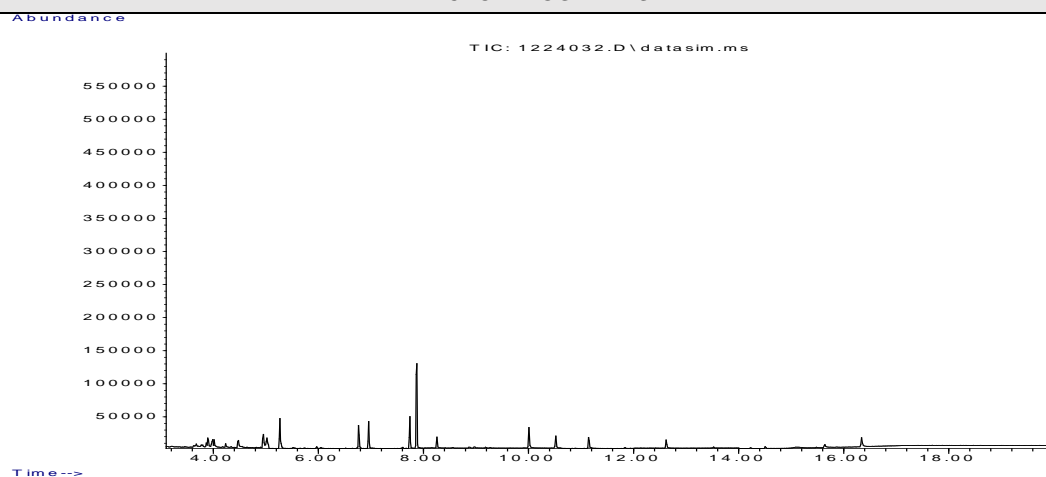


Toxafeno

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 29/07/2021

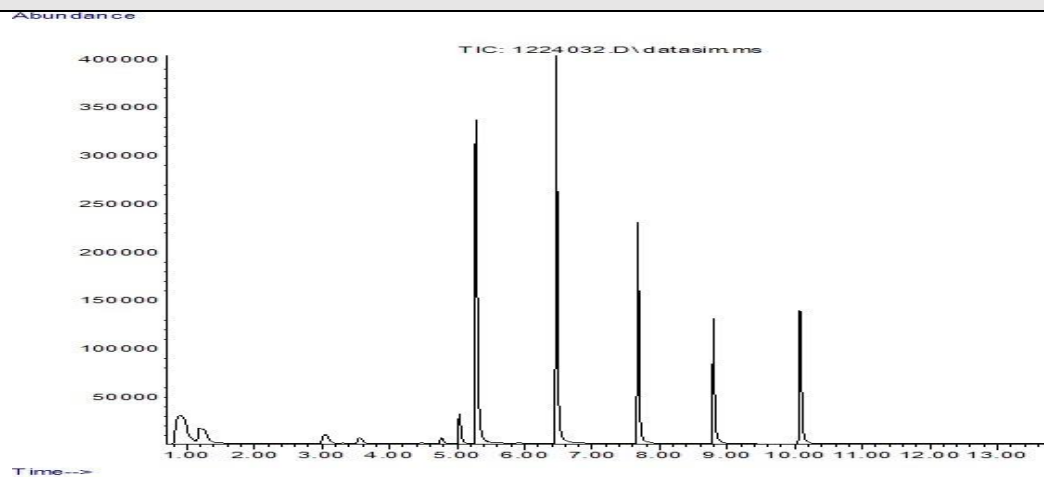
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

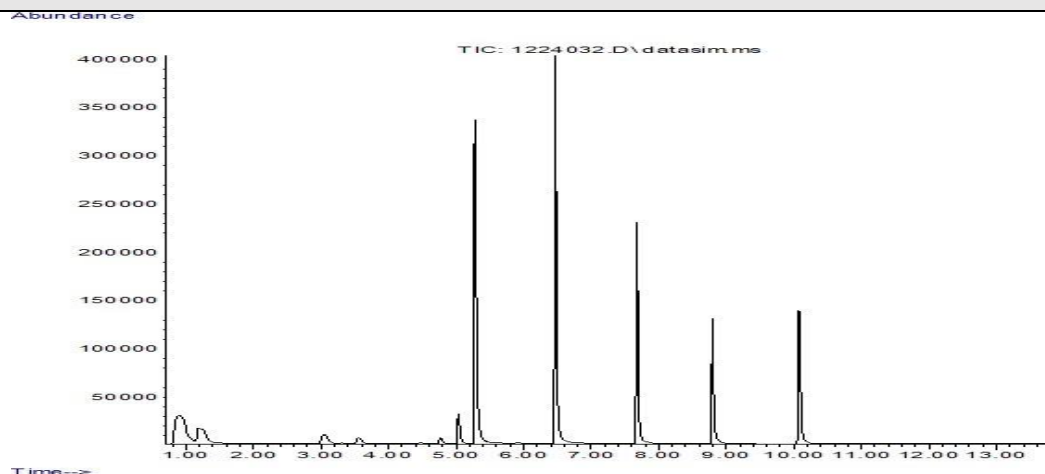


Voláteis

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	81	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	122	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	84	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	84	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	84	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	105	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	91	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	91	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1597018	µg/L	N.D	8253/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1597018	%	87	8253/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1597016	%	83	70 - 130	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597016	%	88	70 - 130	8252/2021
Carbofurano	1597016	%	91	70 - 130	8252/2021
Heptacloro	1597016	%	97	70 - 130	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597016	%	89	70 - 130	8252/2021
DDD	1597016	%	99	70 - 130	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
Trans Permetrina	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597016	%	101	70 - 130	8252/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Molinato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Dementon - O	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Dementon - S	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Trifluralina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Alfa-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Delta-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Hexaclorobenzeno	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Carbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Simazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Terbufós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Diazinona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Disulfoton	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Clorotalonil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Propanil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Metil Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Parationa etílica	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Alacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Carbaril	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Heptacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Heptacloro Epóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Malation	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Metolacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Clorpirifós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Clorpirifós-oxon	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	

Aldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Pendimetalina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans-Clordano (gama)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Alfa	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Beta	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan sulfato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Profenofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDE	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDD	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDT	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dieldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Aldeído	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Cetona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etion	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tebuconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metoxicloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gution (azinhos metil)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
3-Hidroxicarbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Bendiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Oxamil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propoxur	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Promecarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benzidina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mancozebe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dioxicarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolcarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mexacarbato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodiocarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diuron	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

Carbendazim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ametrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ciproconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Difenoconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dimetoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ometoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Epoxiconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Fipronil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Flutriafol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hidroxi-Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etileno Uréia (ETU)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Acefato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paraquate	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Picloram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propargito	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Protiocozazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Proticonazol Destio	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiametoxam	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodcarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metribuzim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597015	%	91	8252/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1597013	%	101	70 - 130	8251/2021
Dalapon	1597013	%	103	70 - 130	8251/2021
Dicamba	1597013	%	99	70 - 130	8251/2021
Dactal	1597013	%	89	70 - 130	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597013	%	79	70 - 130	8251/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4,5-TP	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4-D	1597012	µg/L	N.D	8251/2021

2,4 - DB	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dalapon	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicamba	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicloroprope	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dactal	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Bentazona	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dinoseb	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597012	%	77	8251/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Fluoreno	1596901	%	104	70 - 130	8231/2021
Fenantreno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Antraceno	1596901	%	99	70 - 130	8231/2021
Pireno	1596901	%	98	70 - 130	8231/2021
Criseno	1596901	%	109	70 - 130	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596901	%	108	70 - 130	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596901	%	115	70 - 130	8231/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenaftileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenafteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Criseno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fenantreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Naftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596900	%	99	8231/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596936	%	101	70 - 130	8241/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596936	%	110	70 - 130	8241/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596936	%	97	70 - 130	8241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596936	%	88	70 - 130	8241/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596935	%	88	8241/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
Fluoreno	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Fenantreno	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
Antraceno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Pireno	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596986	%	94	70 - 130	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dimetilftalato	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dietilftalato	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
2-Clorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596986	%	100	70 - 130	8248/2021
Pentaclorofenol	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Alfa-HCH	1596986	%	91	70 - 130	8248/2021
DDD	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
Carbofurano	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596986	%	89	70 - 130	8248/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenaftileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenafteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenantreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Criseno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dimetilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dietilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-butil Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-Octilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Clorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,6-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pentaclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Aldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Alfa-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Gama-HCH (Lindano)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDE	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDD	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDT	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Alfa	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Beta	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan sulfato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dieldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibutilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Carbofurano	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzidina	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Delta-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

1,3-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,4-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596985	%	92	8248/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1596983	µg/L	N.D	8247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1596983	%	101	8247/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597009	%	88	70 - 130	8250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1597009	%	71	70 - 130	8250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597008	µg/L	N.D	8250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1597008	%	77	8250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Benzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromobenzeno	1594359	%	123	70 - 130	8117/2021
Bromoclorometano	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
Bromodiclorometano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromofórmio	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Etilbenzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
m,p-Xilenos	1594359	%	124	70 - 130	8117/2021
o-Xileno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Tolueno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594359	%	100	70 - 130	8117/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Metil-2-Pentanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Benzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromodiclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Monoclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Estireno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Etilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Hexaclorobutadieno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Isopropilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Metiletilcetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
m,p-Xilenos	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
o-Xileno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Propilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

Naftaleno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Isopropiltolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sec-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Terc-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloreto de Vinila	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
MTBE	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Acetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sulfeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorodifluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Triclorofluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Butanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Hexanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Difluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Fluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Pentacloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Dioxano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Epicloridrina	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594358	%	100	8117/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Berílio (Be)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Boro (B)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Sódio (Na)	1597361	%	115	80 - 120	8305/2021
Magnésio (Mg)	1597361	%	96	80 - 120	8305/2021
Alumínio (Al)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021

Fósforo (P)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021
Potássio (K)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cálcio (Ca)	1597361	%	90	80 - 120	8305/2021
Titânio (Ti)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Vanádio (V)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Cromo (Cr)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Manganês (Mn)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Ferro (Fe)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Cobalto(Co)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Níquel (Ni)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cobre (Cu)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Zinco (Zn)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Arsênio (AS)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Selênio (Se)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Estrôncio (Sr)	1597361	%	104	80 - 120	8305/2021
Molibdênio (Mo)	1597361	%	94	80 - 120	8305/2021
Prata (Ag)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Cádmio (Cd)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Estanho (Sn)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Antimônio (Sb)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Bário (Ba)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Tálio (Tl)	1597361	%	98	80 - 120	8305/2021
Chumbo (Pb)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Urânio (U)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Enxofre (S)	1597361	%	110	80 - 120	8305/2021
Silício (Si)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1597805	%	87	80 - 120	8337/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79183/2021-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 20 de 22

Anexo: HQ-ANE-086/VER.1/DATA:01/10/2019-MRM

UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 8860e2b926dfba38fb14a94c122d4218
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17961/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

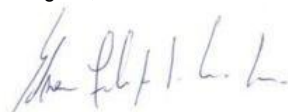

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Cassia Malafaia	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues, Bruna Pina	
Responsável técnico:	 Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc. Gerente Técnico CRQ nº03155685 – 3ª Região	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79183/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 2	
ID do Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul	Referência Oceanus: 1224032
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 29/07/2021 09:30
Data de emissão do R.E.: 23/08/2021	Data de recebimento: 29/07/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 18
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 5,98
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,65
Condutividade (fornecido pelo cliente): 130	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 1,88

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	13	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	67	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,020	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	24,0	250,0	250,0

Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,22	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	8,4	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,33	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	101	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	4,5	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,130	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0695	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,309	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,198	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0017	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	1,1	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	3	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acilamida
Início dos Ensaios: 29/07/2021

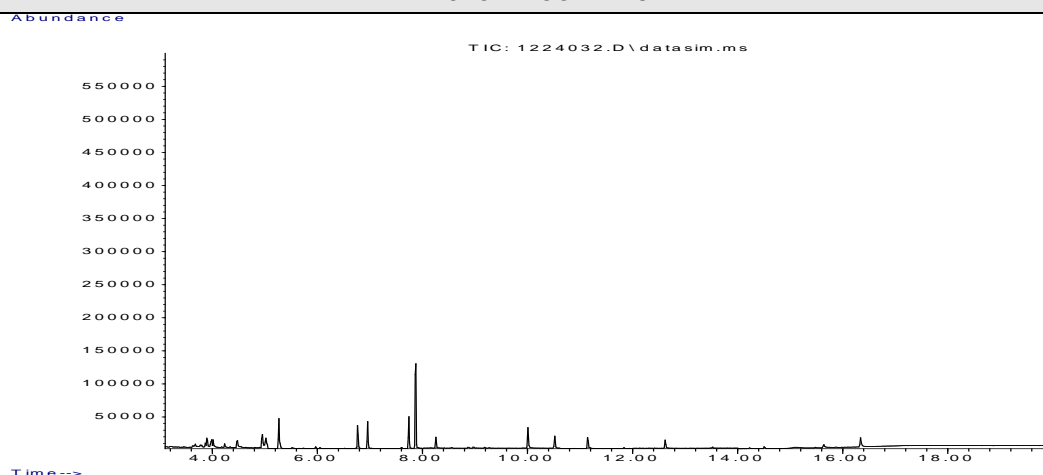
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1

Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

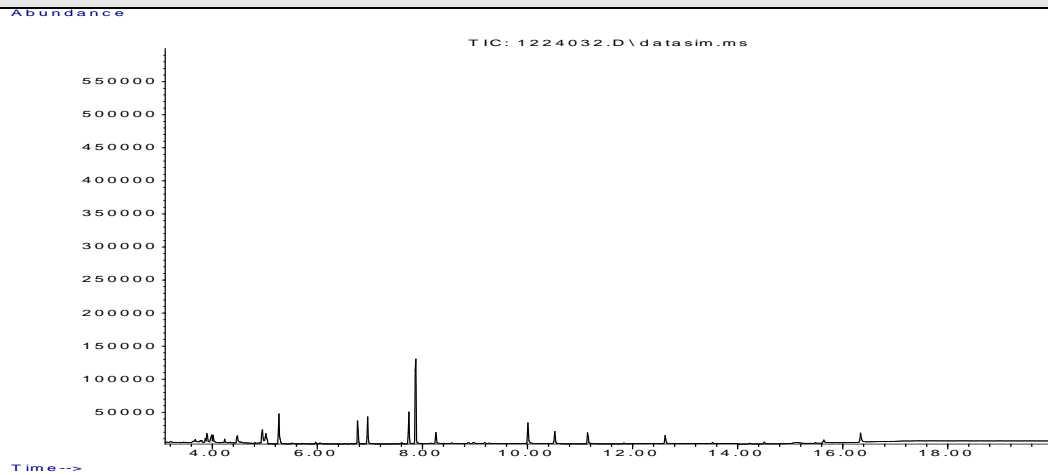
PAH

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
------------	---------	----	------------	-------------------	------------	---------------------------------------	--

Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

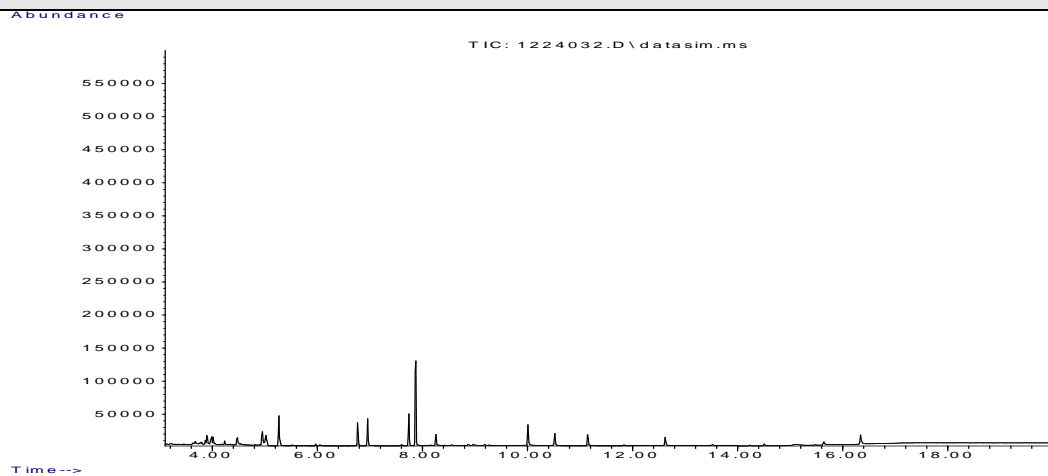


PCBs

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

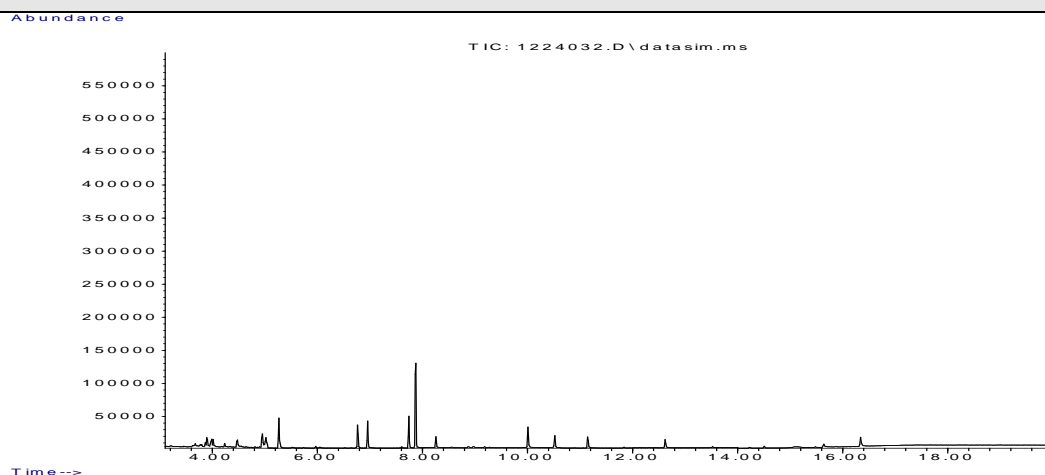


SVOC

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

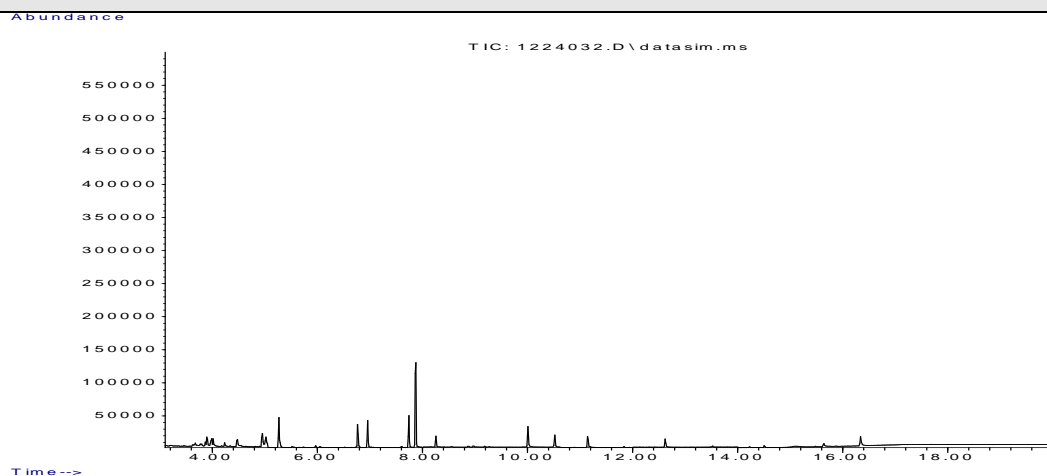


SVOC

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

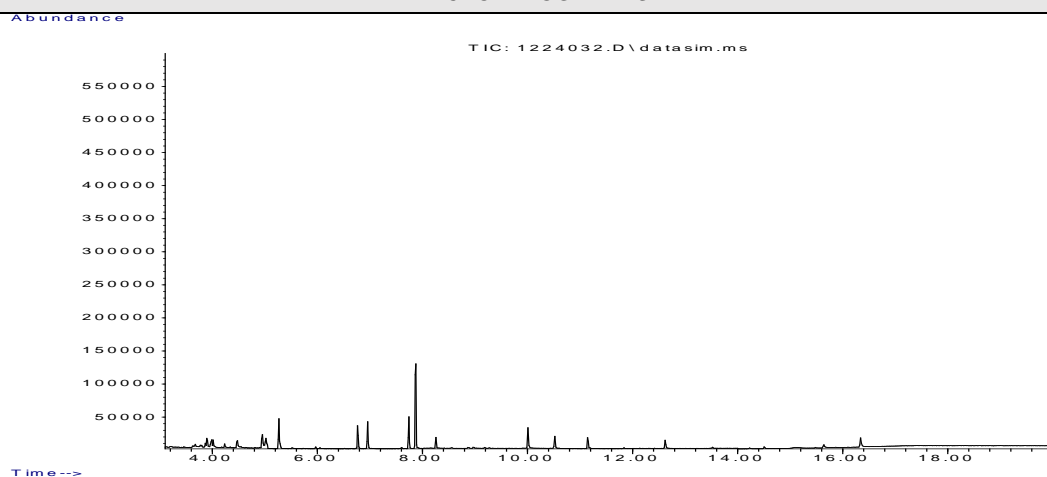


Toxafeno

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 29/07/2021

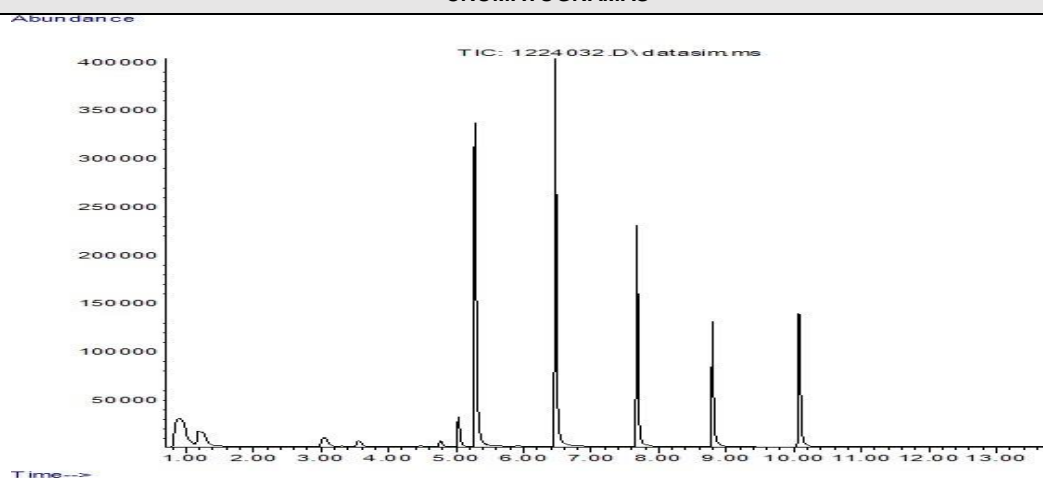
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho							

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

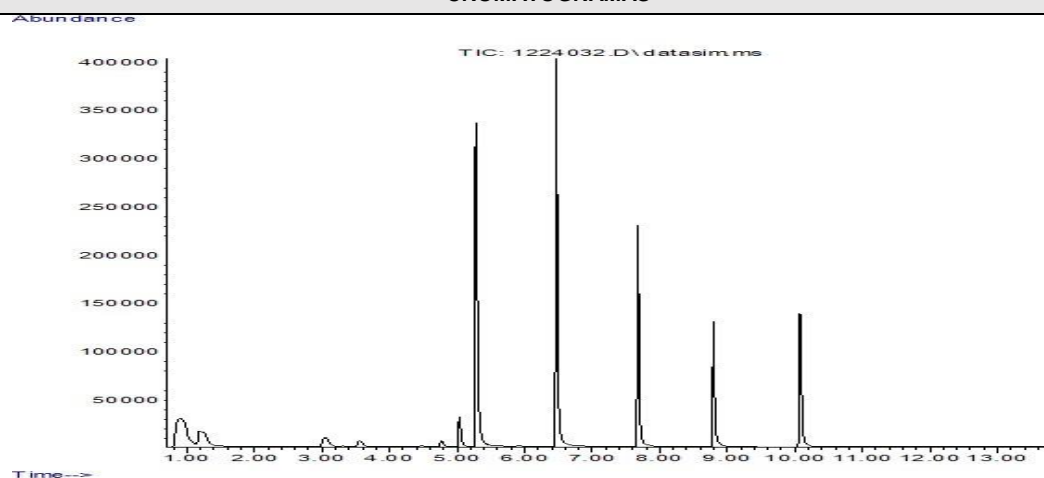
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	81	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	122	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	84	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	84	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	84	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	105	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	91	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	91	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1597018	µg/L	N.D	8253/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1597018	%	87	8253/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1597016	%	83	70 - 130	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597016	%	88	70 - 130	8252/2021
Carbofurano	1597016	%	91	70 - 130	8252/2021
Heptacloro	1597016	%	97	70 - 130	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597016	%	89	70 - 130	8252/2021
DDD	1597016	%	99	70 - 130	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
Trans Permetrina	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597016	%	101	70 - 130	8252/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Molinato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - O	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - S	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trifluralina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alfa-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gama-HCH (Lindano)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Delta-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Simazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Terbufós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diazinona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Disulfoton	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorotalonil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propanil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metil Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Parationa etílica	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbaril	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro Epóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Malation	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós-oxon	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

Aldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Pendimetalina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans-Clordano (gama)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Alfa	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Beta	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan sulfato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Profenofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDE	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDD	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDT	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dieldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Aldeído	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Cetona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etion	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tebuconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metoxicloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gution (azinhos metil)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
3-Hidroxicarbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Bendiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Oxamil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propoxur	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Promecarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benzidina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mancozebe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dioxicarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolcarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mexacarbato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodiocarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diuron	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Carbendazim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ametrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ciproconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Difenoconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dimetoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ometoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Epoxiconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Fipronil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Flutriafol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hidroxi-Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etileno Uréia (ETU)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Acefato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paraquate	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Picloram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propargito	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Protioconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Proticonazol Destio	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiametoxam	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodcarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metribuzim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597015	%	91	8252/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1597013	%	101	70 - 130	8251/2021
Dalapon	1597013	%	103	70 - 130	8251/2021
Dicamba	1597013	%	99	70 - 130	8251/2021
Dactal	1597013	%	89	70 - 130	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597013	%	79	70 - 130	8251/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4,5-TP	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4-D	1597012	µg/L	N.D	8251/2021

2,4 - DB	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dalapon	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicamba	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Diclorprope	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dactal	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Bentazona	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dinoseb	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597012	%	77	8251/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Fluoreno	1596901	%	104	70 - 130	8231/2021
Fenantreno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Antraceno	1596901	%	99	70 - 130	8231/2021
Pireno	1596901	%	98	70 - 130	8231/2021
Criseno	1596901	%	109	70 - 130	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596901	%	108	70 - 130	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596901	%	115	70 - 130	8231/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenaftileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenafteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Criseno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fenantreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Naftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596900	%	99	8231/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596936	%	101	70 - 130	8241/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596936	%	110	70 - 130	8241/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596936	%	97	70 - 130	8241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596936	%	88	70 - 130	8241/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596935	%	88	8241/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
Fluoreno	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Fenantreno	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
Antraceno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Pireno	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596986	%	94	70 - 130	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dimetilftalato	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dietilftalato	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
2-Clorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596986	%	100	70 - 130	8248/2021
Pentaclorofenol	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Alfa-HCH	1596986	%	91	70 - 130	8248/2021
DDD	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
Carbofurano	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596986	%	89	70 - 130	8248/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenaftileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenafteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenantreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Criseno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dimetilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dietilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-butil Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-Octilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Clorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,6-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pentaclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Aldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Alfa-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Gama-HCH (Lindano)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDE	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDD	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDT	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Alfa	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Beta	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan sulfato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dieldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibutilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Carbofurano	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzidina	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Delta-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,4-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596985	%	92	8248/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1596983	µg/L	N.D	8247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1596983	%	101	8247/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597009	%	88	70 - 130	8250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1597009	%	71	70 - 130	8250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597008	µg/L	N.D	8250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1597008	%	77	8250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Benzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromobenzeno	1594359	%	123	70 - 130	8117/2021
Bromoclorometano	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
Bromodiclorometano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromofórmio	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Etilbenzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
m,p-Xilenos	1594359	%	124	70 - 130	8117/2021
o-Xileno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Tolueno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594359	%	100	70 - 130	8117/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Metil-2-Pentanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Benzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromodiclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Monoclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Estireno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Etilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Hexaclorobutadieno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Isopropilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Metiletilcetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
m,p-Xilenos	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
o-Xileno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Propilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Naftaleno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Isopropiltolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sec-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Terc-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroeto de Vinila	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
MTBE	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Acetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sulfeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorodifluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Triclorofluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Butanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Hexanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Difluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Fluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Pentacloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Dioxano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Epicloridrina	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594358	%	100	8117/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Berílio (Be)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Boro (B)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Sódio (Na)	1597361	%	115	80 - 120	8305/2021
Magnésio (Mg)	1597361	%	96	80 - 120	8305/2021
Alumínio (Al)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fósforo (P)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021
Potássio (K)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cálcio (Ca)	1597361	%	90	80 - 120	8305/2021
Titânio (Ti)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Vanádio (V)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Cromo (Cr)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Manganês (Mn)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Ferro (Fe)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Cobalto(Co)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Níquel (Ni)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cobre (Cu)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Zinco (Zn)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Arsênio (AS)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Selênio (Se)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Estrôncio (Sr)	1597361	%	104	80 - 120	8305/2021
Molibdênio (Mo)	1597361	%	94	80 - 120	8305/2021
Prata (Ag)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Cádmio (Cd)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Estanho (Sn)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Antimônio (Sb)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Bário (Ba)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Tálio (Tl)	1597361	%	98	80 - 120	8305/2021
Chumbo (Pb)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Urânio (U)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Enxofre (S)	1597361	%	110	80 - 120	8305/2021
Silício (Si)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1597805	%	87	80 - 120	8337/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 8860e2b926dfba38fb14a94c122d4218
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17961/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C

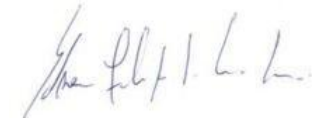
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 79183/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 29/07/2021	
Código: 1224032	Identificação da Amostra: PONTO 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Pedro Henrique Oliveira

ANEXO DE ENSAIO: 79183/2021

Referência Cliente:	PONTO 2
Analista:	Daiana Gomes

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA LEPTOLYNGBYACEAE	
GÊNERO ROMERIA	
<i>Romeria</i> sp.	2,7
Total	3

PONTO 3



RELATÓRIO DE ENSAIO: 95161/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-12

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1620351
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 02/09/2021 10:40
Data de emissão do R.E.: 27/09/2021	Data de recebimento: 02/09/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 6,74
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,68
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,3
Condutividade (fornecido pelo cliente): 122	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 213,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,46	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 50,8

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0.01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	22	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,2	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	5	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	84	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,287	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,8	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	<1,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,39	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	89	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,024	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0508	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,210	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,022	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 02/09/2021

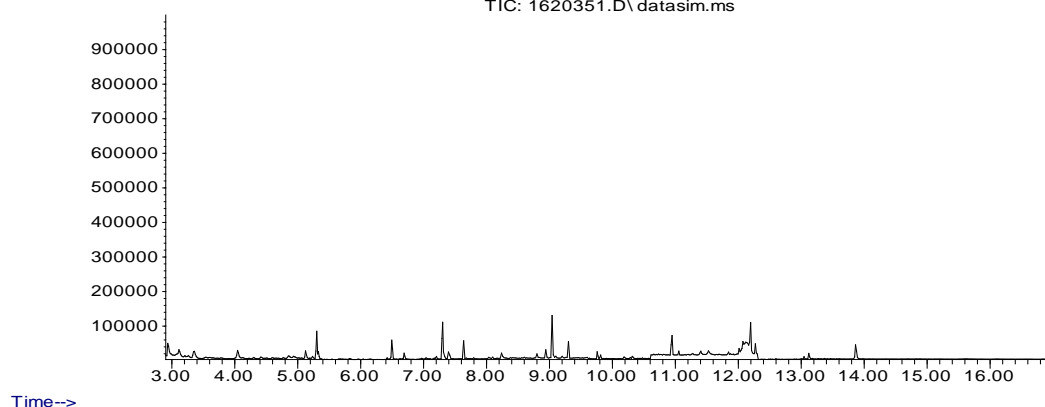
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1620351.D\ datasim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

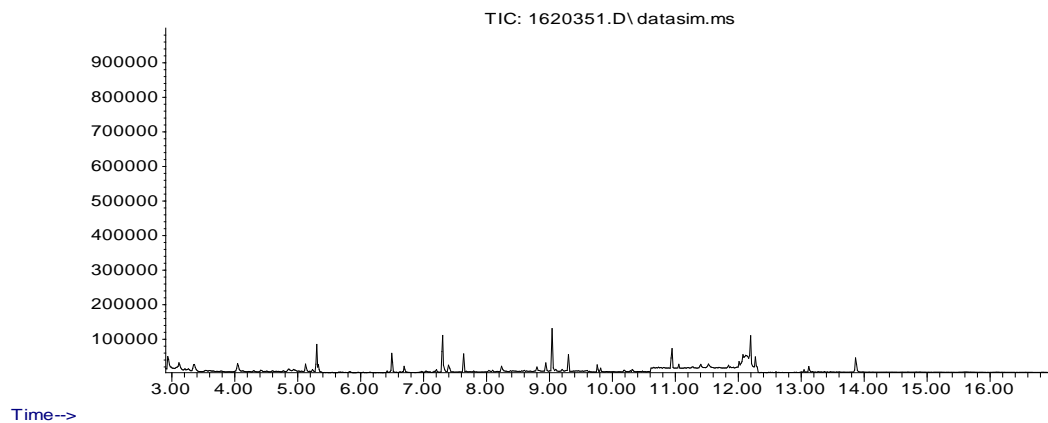
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



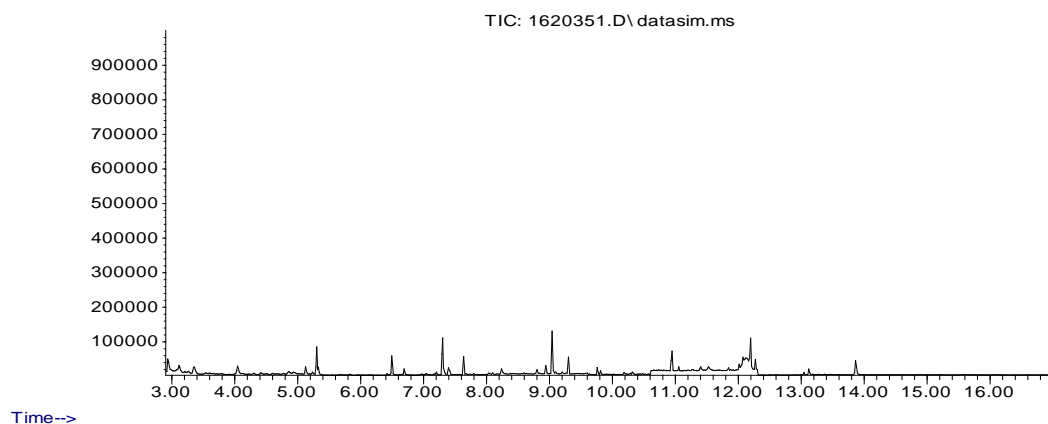
PCBs

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



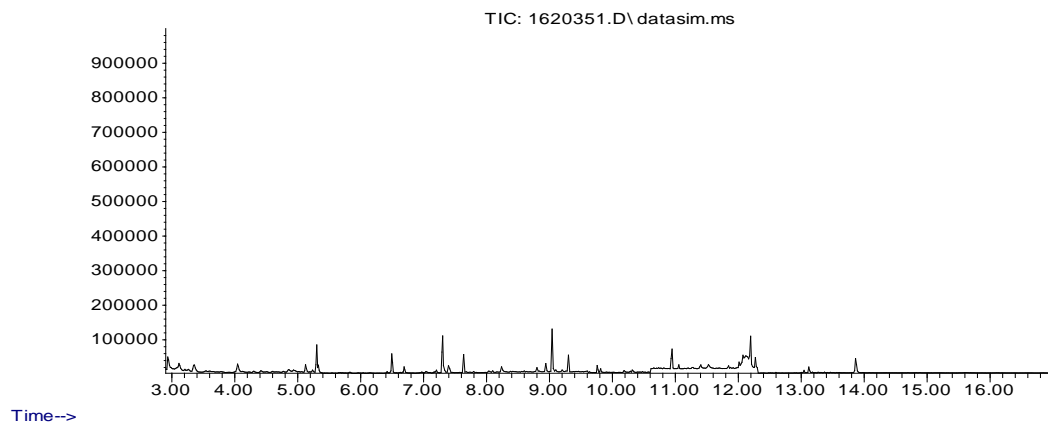
SVOC

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



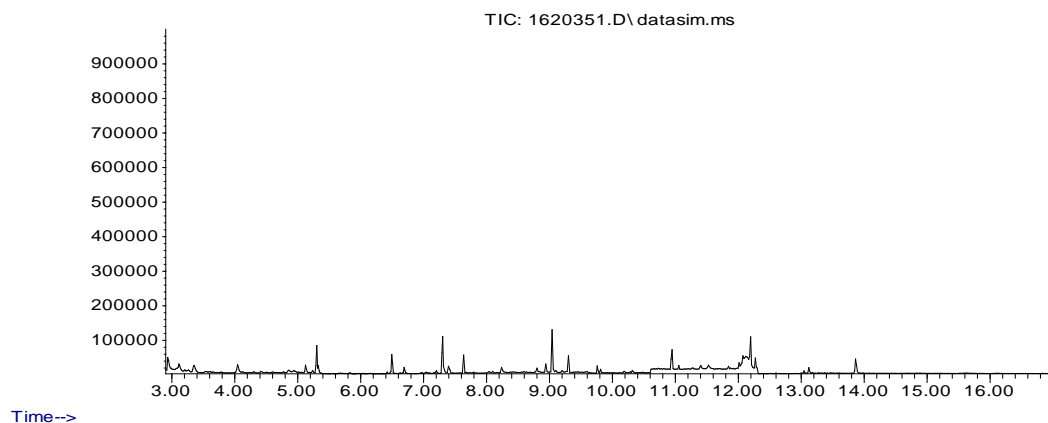
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



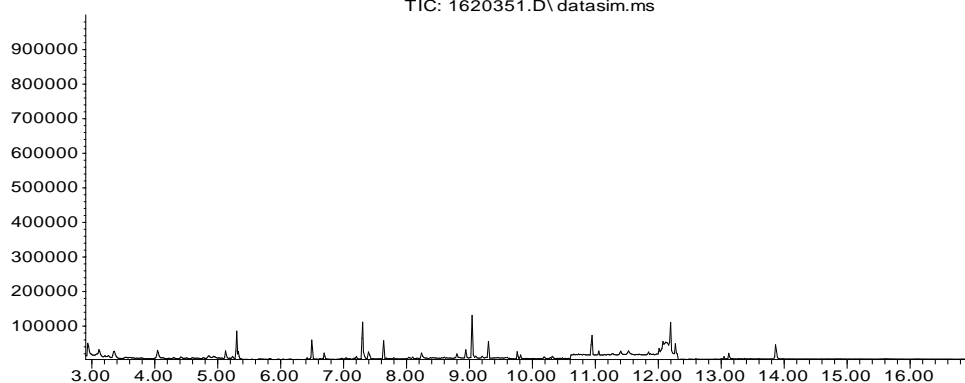
Toxafeno
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1620351.D\ datasim.ms



Time-->

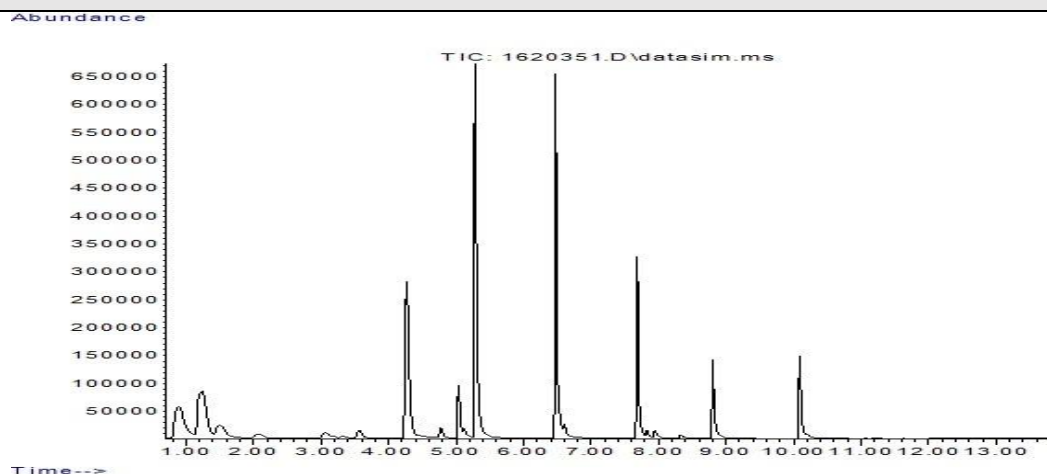
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

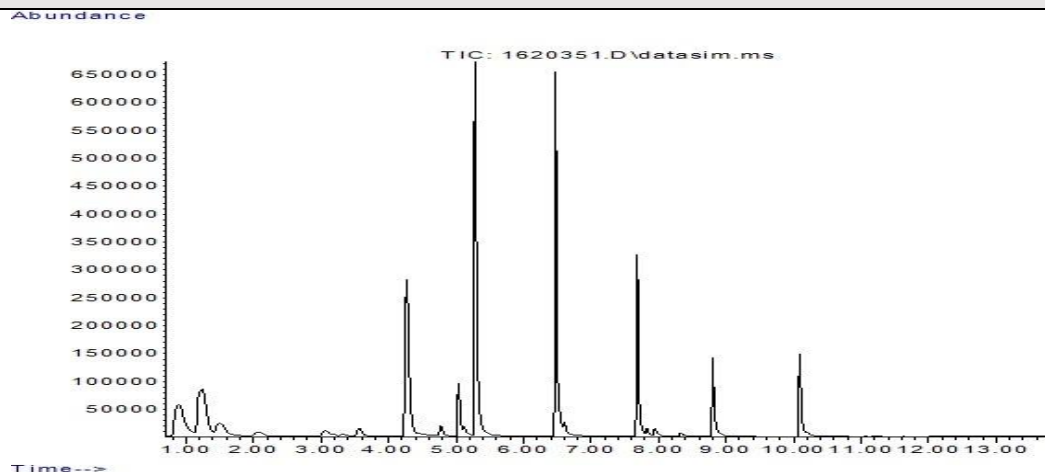


Voláteis

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	89	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	86	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	124	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	124	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	124	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	120	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	120	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1627452	µg/L	N.D	9947/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1627452	%	119	9947/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1627171	%	102	70 - 130	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627171	%	107	70 - 130	9928/2021
Carbofurano	1627171	%	109	70 - 130	9928/2021
Heptacloro	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627171	%	108	70 - 130	9928/2021
DDD	1627171	%	99	70 - 130	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Trans Permetrina	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Molinato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Dementon - O	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Dementon - S	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Trifluralina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Alfa-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Delta-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Hexaclorobenzeno	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Carbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Simazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Terbufós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Diazinona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Disulfoton	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorotalonil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Propanil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Metil Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Parationa etílica	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Alacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Carbaril	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Heptacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Heptacloro Epóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Malation	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Metolacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorpirifós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorpirifós-oxon	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	

Aldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Pendimetalina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans-Clordano (gama)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Alfa	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Beta	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan sulfato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Profenofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDE	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDD	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDT	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dieldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Aldeído	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Cetona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etion	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tebuconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metoxicloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gution (azinhos metil)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
3-Hidroxicarbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Bendiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Oxamil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propoxur	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Promecarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benzidina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mancozebe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dioxicarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolcarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mexacarbato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodiocarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diuron	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

Carbendazim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ametrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ciproconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Difenoconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dimetoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ometoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Epoxiconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Fipronil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Flutriafol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hidroxi-Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etileno Uréia (ETU)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Acefato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paraquate	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Picloram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propargito	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Protioconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Proticonazol Destio	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiametoxam	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodcarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metribuzim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627170	%	88	9928/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1627931	%	92	70 - 130	9990/2021
Dalapon	1627931	%	90	70 - 130	9990/2021
Dicamba	1627931	%	96	70 - 130	9990/2021
Dactal	1627931	%	101	70 - 130	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627931	%	84	70 - 130	9990/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4,5-TP	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4-D	1627930	µg/L	N.D	9990/2021

2,4 - DB	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dalapon	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dicamba	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dicloroprope	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dactal	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Bentazona	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dinoseb	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627930	%	92	9990/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627258	%	92	70 - 130	9946/2021
Fluoreno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Fenantreno	1627258	%	84	70 - 130	9946/2021
Antraceno	1627258	%	90	70 - 130	9946/2021
Pireno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Criseno	1627258	%	89	70 - 130	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627258	%	94	70 - 130	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627258	%	102	70 - 130	9946/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenaftileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenafteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Criseno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fenantreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Naftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627257	%	92	9946/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627155	%	99	70 - 130	9922/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627155	%	105	70 - 130	9922/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627155	%	96	70 - 130	9922/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627155	%	102	70 - 130	9922/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627154	%	113	9922/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627168	%	102	70 - 130	9927/2021
Fluoreno	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Fenantreno	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
Antraceno	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Pireno	1627168	%	110	70 - 130	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dimetilftalato	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Dietilftalato	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2-Clorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
Pentaclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Alfa-HCH	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
DDD	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Carbofurano	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenaftileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenafteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenantreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Criseno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dimetilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dietilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-butil Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-Octilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Clorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,6-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pentaclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Alfa-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDE	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDD	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDT	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Alfa	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Beta	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan sulfato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dieldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibutilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Carbofurano	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzidina	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Delta-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

1,3-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,4-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aroclor 1254	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627167	%	78	9927/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1627928	µg/L	N.D	9989/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1627928	%	103	9989/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627255	%	102	70 - 130	9945/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1627255	%	100	70 - 130	9945/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627254	µg/L	N.D	9945/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1627254	%	111	9945/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Benzeno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
Bromoclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromodiclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromofórmio	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Etilbenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
m,p-Xilenos	1624995	%	123	70 - 130	9748/2021
o-Xileno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Tolueno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624995	%	100	70 - 130	9748/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

1,1,1-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Metil-2-Pentanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Benzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromodiclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Monoclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Estireno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Etilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Hexaclorobutadieno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Isopropilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Metiletilcetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
m,p-Xilenos	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
o-Xileno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

n-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
n-Propilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Naftaleno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Isopropiltolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sec-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Terc-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloreto de Vinila	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
MTBE	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Acetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sulfeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorodifluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Triclorofluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Butanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Hexanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Difluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Fluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Pentacloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Dioxano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Epicloridrina	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624994	%	100	9748/2021

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Berílio (Be)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Boro (B)	1628010	%	97	80 - 120	9996/2021
Sódio (Na)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021

Magnésio (Mg)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Alumínio (Al)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Fósforo (P)	1628010	%	115	80 - 120	9996/2021
Potássio (K)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Cálcio (Ca)	1628010	%	101	80 - 120	9996/2021
Titânio (Ti)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Vanádio (V)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Cromo (Cr)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Manganês (Mn)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Ferro (Fe)	1628010	%	108	80 - 120	9996/2021
Cobalto(Co)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Níquel (Ni)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Cobre (Cu)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Zinco (Zn)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Arsênio (AS)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Selênio (Se)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estrôncio (Sr)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Molibdênio (Mo)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Prata (Ag)	1628010	%	106	80 - 120	9996/2021
Cádmio (Cd)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estanho (Sn)	1628010	%	92	80 - 120	9996/2021
Antimônio (Sb)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Bário (Ba)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Tálio (Tl)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Chumbo (Pb)	1628010	%	113	80 - 120	9996/2021
Urânio (U)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021
Enxofre (S)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Silício (Si)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1630144	%	97	80 - 120	10129/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: b96db05571725cef5e07827a4c4911fa
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21433/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

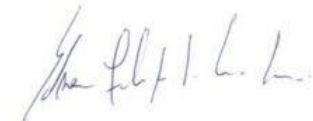
Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 95161/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-12

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1620351
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 02/09/2021 10:40
Data de emissão do R.E.: 27/09/2021	Data de recebimento: 02/09/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 6,74
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,68
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,3
Condutividade (fornecido pelo cliente): 122	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 213,7
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,46	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 50,8

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,2	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	5	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	84	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,287	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,8	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	<1,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,39	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	89	---	---
Substâncias que Comunicuem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,024	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0508	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,210	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,022	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0.01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	22	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 02/09/2021

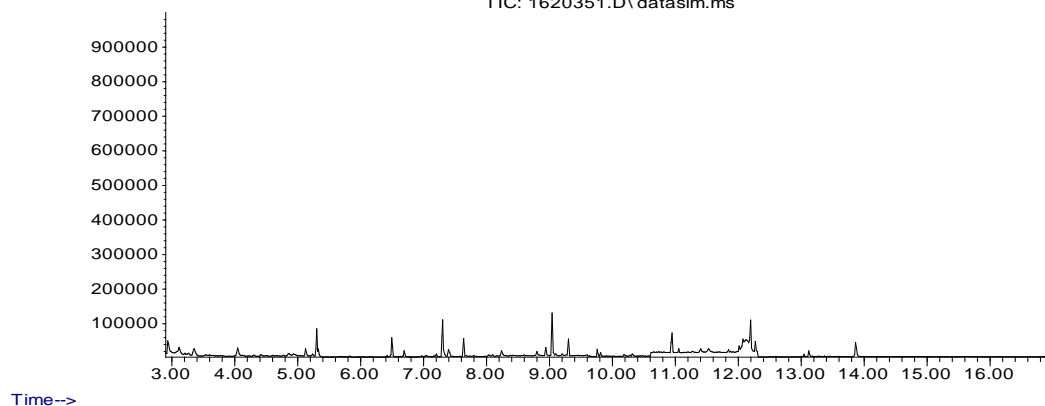
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1620351.D\ datasim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

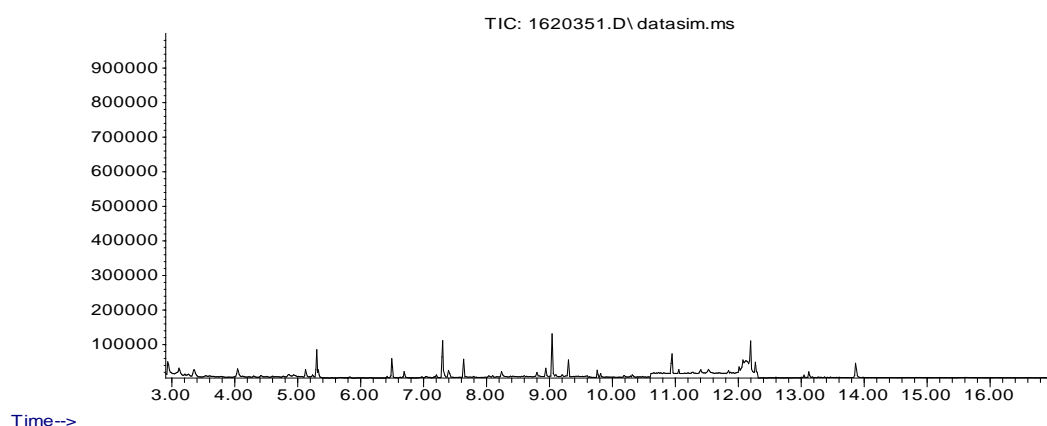
PAH

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



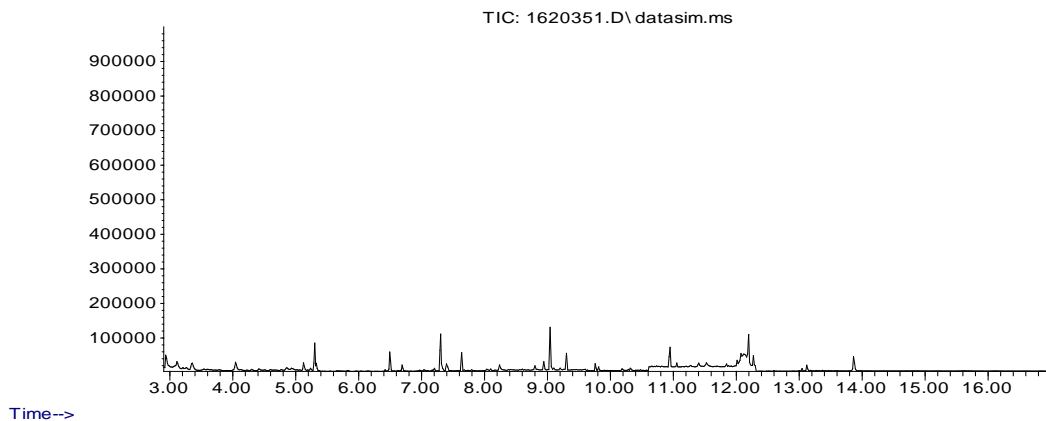
PCBs

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



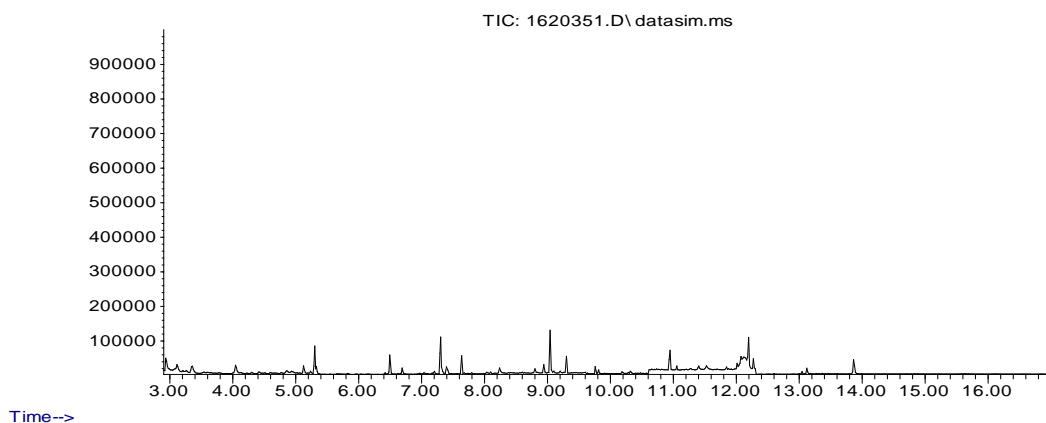
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



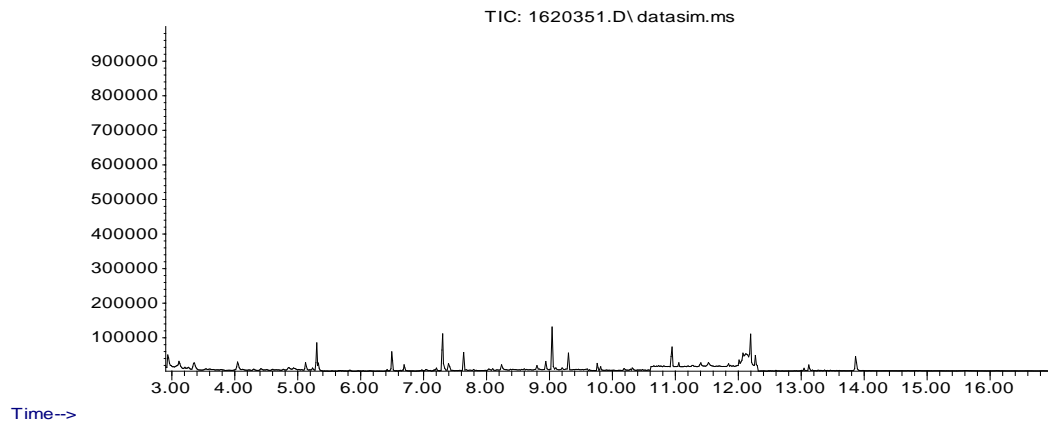
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



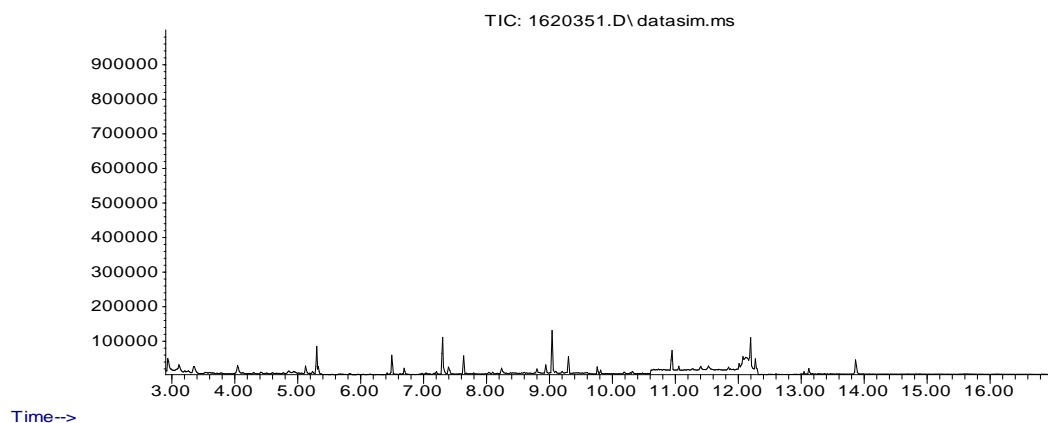
Toxafeno

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

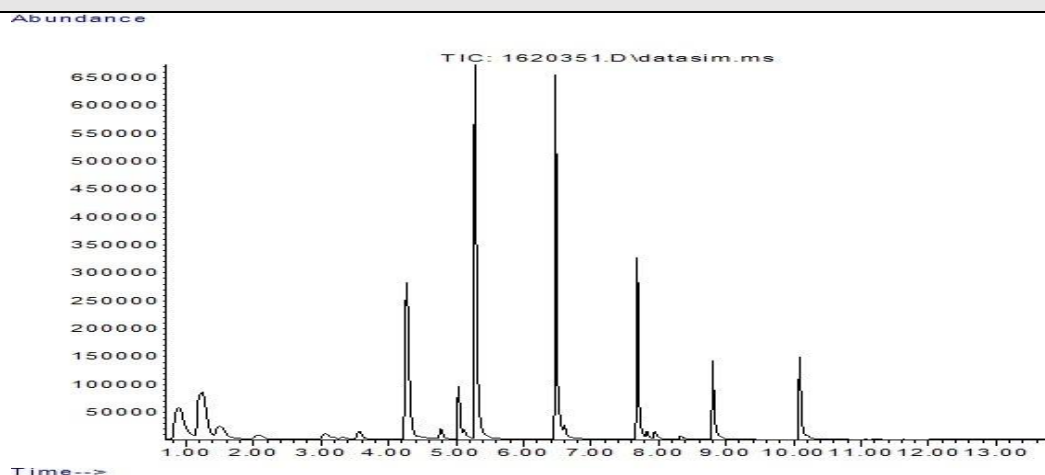
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

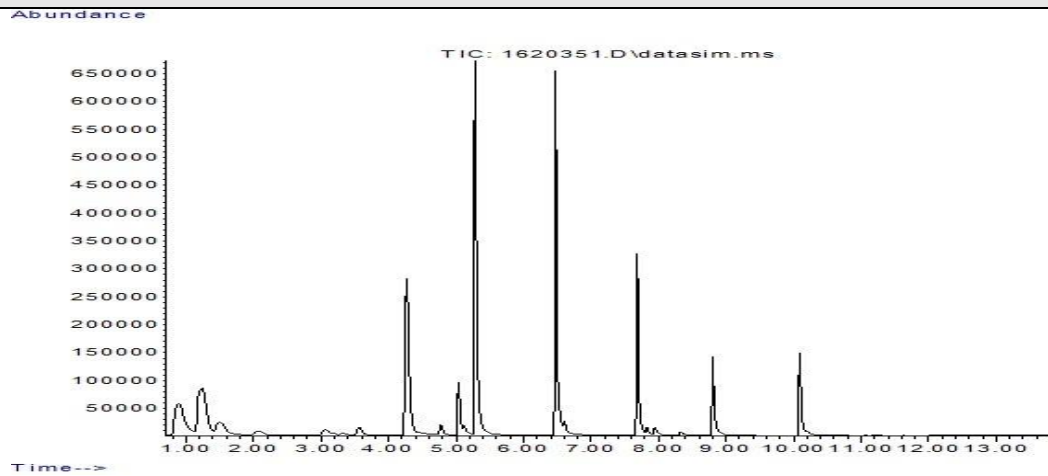


Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02

1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03
---------------------	------	--------	--------	---	-----	------	------

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	89	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	86	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	124	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	124	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	124	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	120	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	120	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1627452	µg/L	N.D	9947/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1627452	%	119	9947/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1627171	%	102	70 - 130	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627171	%	107	70 - 130	9928/2021
Carbofurano	1627171	%	109	70 - 130	9928/2021
Heptacloro	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627171	%	108	70 - 130	9928/2021
DDD	1627171	%	99	70 - 130	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Trans Permetrina	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Molinato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dementon - O	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dementon - S	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trifluralina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Alfa-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Delta-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Carbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Simazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Terbufós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diazinona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Disulfoton	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorotalonil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propanil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metil Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Parationa etílica	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Alacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Carbaril	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Heptacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Heptacloro Epóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Malation	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorpirifós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorpirifós-oxon	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

Aldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Pendimetalina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans-Clordano (gama)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Alfa	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Beta	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan sulfato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Profenofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDE	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDD	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDT	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dieldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Aldeído	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Cetona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etion	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tebuconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metoxicloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gution (azinhos metil)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
3-Hidroxicarbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Bendiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Oxamil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propoxur	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Promecarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benzidina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mancozebe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dioxicarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolcarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mexacarbato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodiocarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diuron	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Carbendazim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ametrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ciproconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Difenoconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dimetoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ometoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Epoxiconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Fipronil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Flutriafol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hidroxi-Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etileno Uréia (ETU)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Acefato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paraquate	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Picloram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propargito	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Protioconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Proticonazol Destio	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiametoxam	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodcarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metribuzim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627170	%	88	9928/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1627931	%	92	70 - 130	9990/2021
Dalapon	1627931	%	90	70 - 130	9990/2021
Dicamba	1627931	%	96	70 - 130	9990/2021
Dactal	1627931	%	101	70 - 130	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627931	%	84	70 - 130	9990/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4,5-TP	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4-D	1627930	µg/L	N.D	9990/2021

2,4 - DB	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dalapon	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dicamba	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Diclorprope	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dactal	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Bentazona	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dinoseb	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627930	%	92	9990/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627258	%	92	70 - 130	9946/2021
Fluoreno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Fenantreno	1627258	%	84	70 - 130	9946/2021
Antraceno	1627258	%	90	70 - 130	9946/2021
Pireno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Criseno	1627258	%	89	70 - 130	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627258	%	94	70 - 130	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627258	%	102	70 - 130	9946/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenaftileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenafteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Criseno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fenantreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Naftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627257	%	92	9946/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627155	%	99	70 - 130	9922/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627155	%	105	70 - 130	9922/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627155	%	96	70 - 130	9922/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627155	%	102	70 - 130	9922/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627154	%	113	9922/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627168	%	102	70 - 130	9927/2021
Fluoreno	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Fenantreno	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
Antraceno	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Pireno	1627168	%	110	70 - 130	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dimetilftalato	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Dietilftalato	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2-Clorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
Pentaclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Alfa-HCH	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
DDD	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Carbofurano	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenaftileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenafteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenantreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Criseno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dimetilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dietilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-butil Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-Octilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Clorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,6-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pentaclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Alfa-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDE	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDD	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDT	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Alfa	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Beta	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan sulfato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dieldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibutilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Carbofurano	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzidina	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Delta-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,4-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aroclor 1254	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627167	%	78	9927/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1627928	µg/L	N.D	9989/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1627928	%	103	9989/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627255	%	102	70 - 130	9945/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1627255	%	100	70 - 130	9945/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627254	µg/L	N.D	9945/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1627254	%	111	9945/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Benzeno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
Bromoclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromodiclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromofórmio	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Etilbenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
m,p-Xilenos	1624995	%	123	70 - 130	9748/2021
o-Xileno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Tolueno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624995	%	100	70 - 130	9748/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

1,1,1-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Metil-2-Pentanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Benzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromodiclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Monoclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Estireno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Etilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Hexaclorobutadieno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Isopropilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Metiletilcetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
m,p-Xilenos	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
o-Xileno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

n-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
n-Propilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Naftaleno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Isopropiltolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sec-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Terc-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroeto de Vinila	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
MTBE	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Acetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sulfeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorodifluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Triclorofluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Butanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Hexanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Difluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Fluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Pentacloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Dioxano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Epicloridrina	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624994	%	100	9748/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Berílio (Be)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Boro (B)	1628010	%	97	80 - 120	9996/2021
Sódio (Na)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Magnésio (Mg)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Alumínio (Al)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Fósforo (P)	1628010	%	115	80 - 120	9996/2021
Potássio (K)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Cálcio (Ca)	1628010	%	101	80 - 120	9996/2021
Titânio (Ti)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Vanádio (V)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Cromo (Cr)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Manganês (Mn)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Ferro (Fe)	1628010	%	108	80 - 120	9996/2021
Cobalto(Co)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Níquel (Ni)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Cobre (Cu)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Zinco (Zn)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Arsênio (AS)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Selênio (Se)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estrôncio (Sr)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Molibdênio (Mo)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Prata (Ag)	1628010	%	106	80 - 120	9996/2021
Cádmio (Cd)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estanho (Sn)	1628010	%	92	80 - 120	9996/2021
Antimônio (Sb)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Bário (Ba)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Tálio (Tl)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Chumbo (Pb)	1628010	%	113	80 - 120	9996/2021
Urânio (U)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021
Enxofre (S)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Silício (Si)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1630144	%	97	80 - 120	10129/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: b96db05571725cef5e07827a4c4911fa
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21433/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110

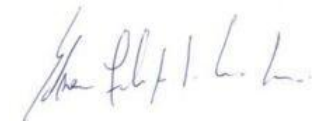
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 95161/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 02/09/2021	
Código: 1620351	Identificação da Amostra: PONTO 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: André da Silva
--

ANEXO DE ENSAIO: 95161/2021

Referência Cliente:	PONTO 3
---------------------	---------

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	
FAMÍLIA NOSTOCACEAE	
GÊNERO ANABAENA	
<i>Anabaena</i> sp.	5,7
ORDEM OSCILLATORIALES	14,8
FAMÍLIA GOMONTIELLACEAE	
GÊNERO KOMVOPHORON	
<i>Komvoporon</i> sp.	1,5
Total	22

Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		PROPOSTA Nº													
		Rua Aristides Lobo, 30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 2593-7000 / 2597-0819				QUANTOS DIAS: 10		621/20													
DADOS DO CONTRATANTE				DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)				(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:													
Cliente: Marim Azul		CNPJ:		Cliente:		CNPJ:															
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:															
Cidade: UF:		CEP:		Cidade: UF:		CEP:															
FATURAR PARA:				DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA													
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		Quantidade?													
Endereço:		TEL:		Responsável:		Email:															
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:			MATRIZ:			PARÂMETROS REQUERIDOS:															
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:			Chuva nas últimas 24h? <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N Temperatura Ambiente: (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta			1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo															
Nome: Total de Horas: Intervalo:						Temperatura (°C) pH OD (mg/L) Turbidez (NTU) Condutividade (µS/cm) ORP COD (%)															
INFORMAÇÕES DO LOGIN			INFORMAÇÕES DE CAMPO																		
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco													
1	1620350	PONTO 1		6	S	02/set	09:36		25,1	6,5	3,41	12,9	140	87	40,2						
2	1224038	PONTO 2		6	S	02/set	10:03		27,54	6	3,1	1,1	96	169,7	42						
3	1620351	PONTO 3		6	S	02/set	10:40		23,46	6,68	4,3	6,74	122	213,7	50,8						
4	1620352	PONTO 4		6	S	02/set	11:06		26,38	6,16	2,43	8,85	140	99	32						

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.383.198/0001-69
 TEL.: 3293-7000
 Recebido dia: 02/09/21
André

RELATÓRIO DE ENSAIO: 12441/2021 - A - 1.0
Posta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224010
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 04/02/2021 13:12
Data de emissão do R.E.: 23/02/2021	Data de recebimento: 04/02/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 9,11
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,54
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 3,61
Condutividade (fornecido pelo cliente): 135	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 122,6
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 36,19	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 53,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 04/02/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	102	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaio: 04/02/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	68	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,03	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	27,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,4	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,31	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	118	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,132	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1162	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,154	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,024	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0129	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

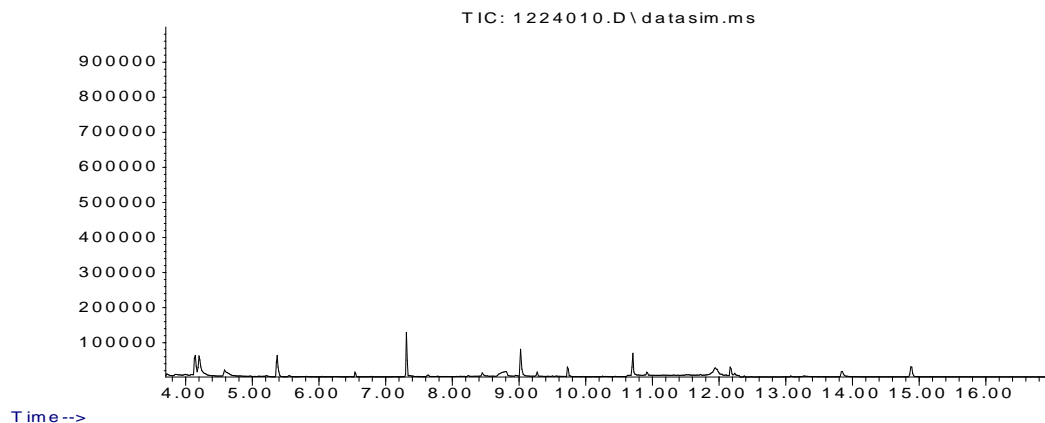
Agrotóxicos

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

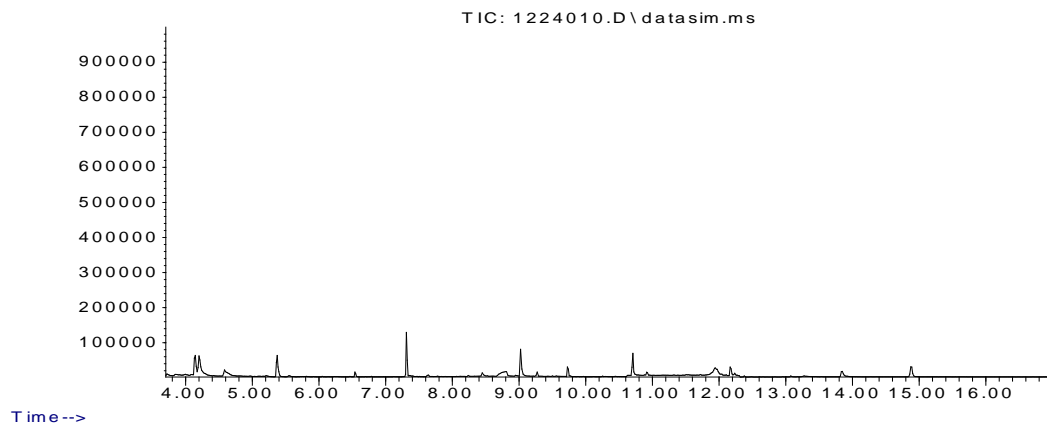
PAH

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



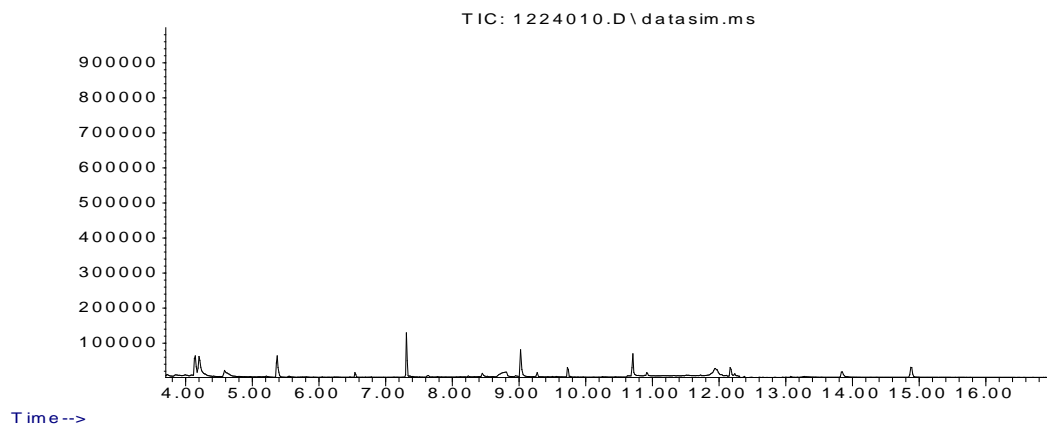
PCBs

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaio: 04/02/2021

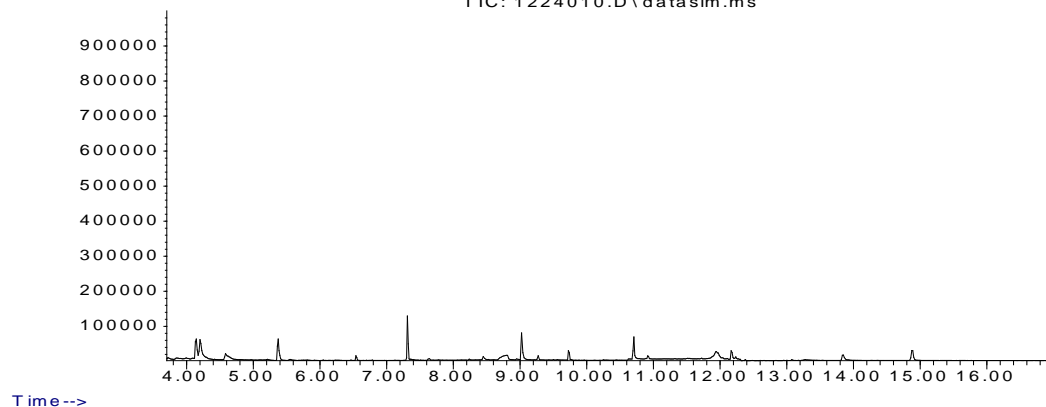
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224010.D\data\sim.ms



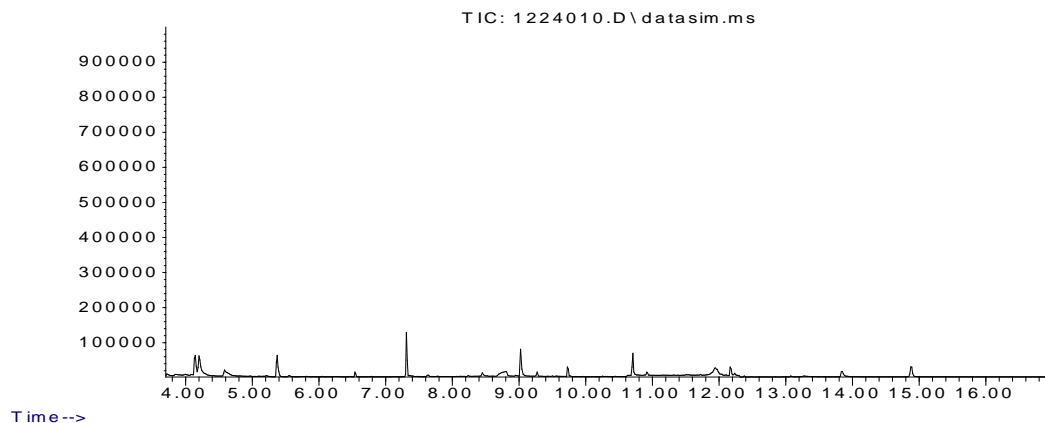
SVOC

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



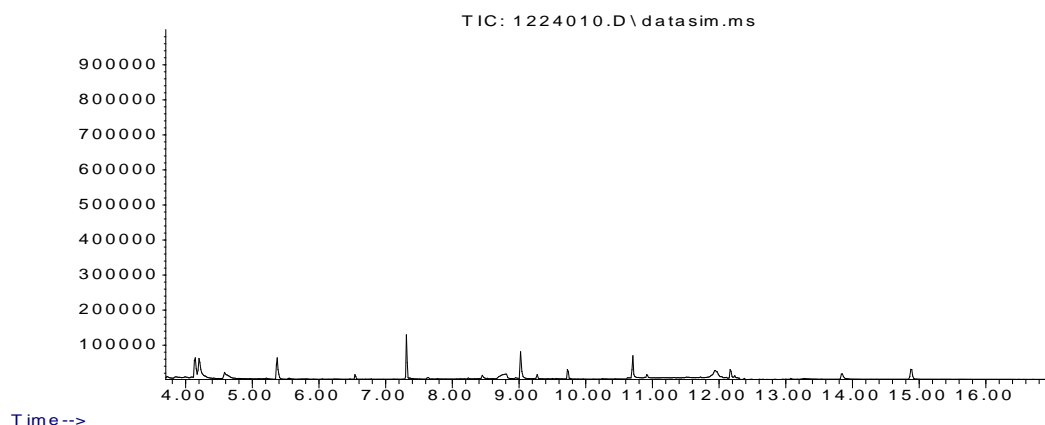
Toxafeno

Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 04/02/2021

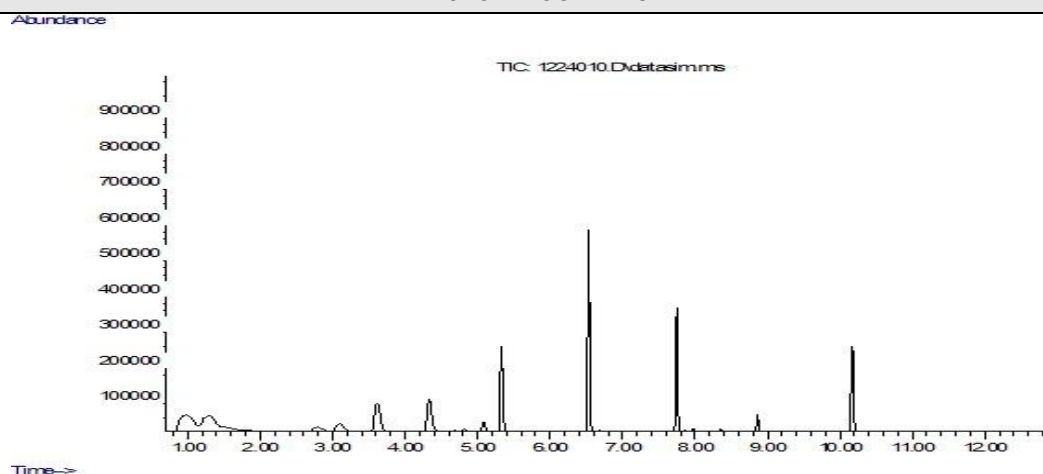
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

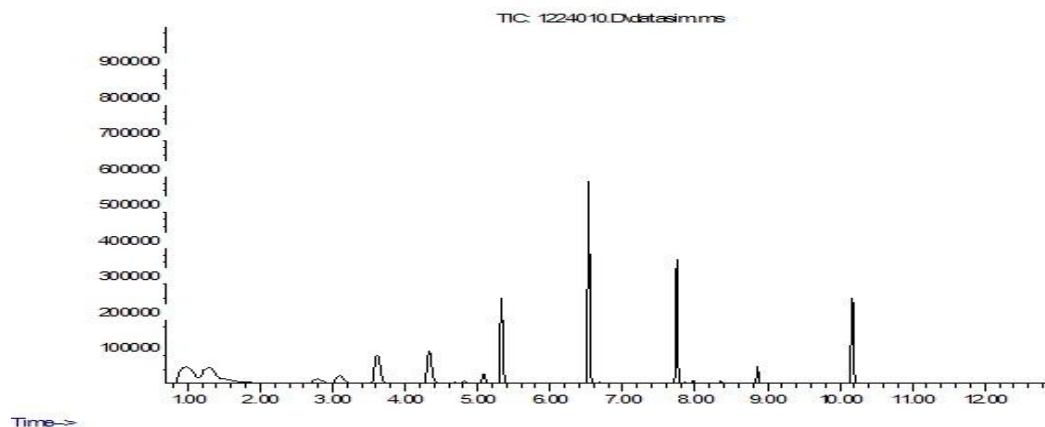


Voláteis
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	94	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	79	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	105	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	110	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	110	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1381322	µg/L	N.D	1338/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1381322	%	117	1338/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1381336	%	85	70 - 130	1342/2021
Hexaclorobenzeno	1381336	%	80	70 - 130	1342/2021
Carbofurano	1381336	%	92	70 - 130	1342/2021
Heptacloro	1381336	%	91	70 - 130	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
DDD	1381336	%	96	70 - 130	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381336	%	87	70 - 130	1342/2021
Trans Permetrina	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381336	%	---	70 - 130	1342/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Molinato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - O	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - S	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Trifluralina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Alfa-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Delta-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Hexaclorobenzeno	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Carbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Simazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Atrazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Terbufós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Diazinona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Disulfoton	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Clorotalonil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Propanil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Metil Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Parationa etílica	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Alacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Carbaril	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Heptacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Heptacloro Epóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Malation	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Metolacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Clorpirifós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Clorpirifós-oxon	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Aldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	

Pendimetalina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans-Clordano (gama)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Alfa	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Beta	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan sulfato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Profenofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDE	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDD	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDT	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dieldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Aldeído	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Cetona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Etion	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tebuconazol	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metoxicloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Gution (azinhos metil)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cis Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
3-Hidroxicarbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Bendiocarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metiocarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Oxamil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Propoxur	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Promecarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Benzidina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mancozebe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dioxicarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metolcarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mexacarbato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tiodiocarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Diuron	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbendazim	1381335	µg/L	N.D	1342/2021

Benomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1381335	%	94	1342/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021
Dalapon	1381328	%	104	70 - 130	1340/2021
Dicamba	1381328	%	97	70 - 130	1340/2021
Dactal	1381328	%	89	70 - 130	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4,5-TP	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4-D	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4 - DB	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dalapon	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dicamba	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Diclorprope	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dactal	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Bentazona	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dinoseb	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381327	%	94	1340/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381313	%	85	70 - 130	1333/2021
Fluoreno	1381313	%	92	70 - 130	1333/2021
Fenantreno	1381313	%	97	70 - 130	1333/2021
Antraceno	1381313	%	98	70 - 130	1333/2021
Pireno	1381313	%	105	70 - 130	1333/2021
Criseno	1381313	%	111	70 - 130	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381313	%	106	70 - 130	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381313	%	109	70 - 130	1333/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Acenaftileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021

Acenafteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Criseño	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fenantreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Naftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381312	%	87	1333/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1381333	%	105	70 - 130	1341/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381333	%	112	70 - 130	1341/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381333	%	100	70 - 130	1341/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381333	%	103	70 - 130	1341/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381332	%	114	1341/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Naftaleno	1381310	%	85	70 - 130	1332/2021
Fluoreno	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
Fenantreno	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
Antraceno	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
Pireno	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
Benzo(a)pireno	1381310	%	116	70 - 130	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dimetilftalato	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
Dietilftalato	1381310	%	87	70 - 130	1332/2021
2-Clorofenol	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381310	%	105	70 - 130	1332/2021
Pentaclorofenol	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381310	%	106	70 - 130	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1381310	%	95	70 - 130	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381310	%	90	70 - 130	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Alfa-HCH	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
DDD	1381310	%	96	70 - 130	1332/2021
Carbofurano	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1381310	%	97	70 - 130	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381310	%	100	70 - 130	1332/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenaftileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenafteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenantreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(a)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Criseno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

Benzo(a)pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dimetilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dietilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-butil Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-Octilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Clorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4,6-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pentaclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Aldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Alfa-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Gama-HCH (Lindano)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDE	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDD	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

DDT	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Alfa	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Beta	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan sulfato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dieldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibutilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Carbofurano	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzidina	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Delta-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381309	%	92	1332/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1381319	µg/L	N.D	1336/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1381319	%	92	1336/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381325	%	85	70 - 130	1339/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381325	%	77	70 - 130	1339/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381324	µg/L	N.D	1339/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1381324	%	82	1339/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,1-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021

1,2,3-Triclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
2-Clorotolueno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
4-Clorotolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Benzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromobenzeno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Bromoclorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromodiclorometano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Bromofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Clorofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Clorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Dibromoclorometano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Dibromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Estireno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Etilbenzeno	1380547	%	109	70 - 130	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380547	%	99	70 - 130	1282/2021
Metilacetona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
m,p-Xilenos	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
o-Xileno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Naftaleno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
p-Isopropiltolueno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021

Terc-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tetracloroeteno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Cloreto de Vinila	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Diclorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
MTBE	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Acetona	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Cloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Bromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Triclorofluorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2-Butanona	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
2-Hexanona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Fluorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Pentacloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380547	%	#VALUE!	70 - 130	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380547	%	83	70 - 130	1282/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroeteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

1,2,4-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Benzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromodiclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Estireno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Etilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Metiletilcetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
m,p-Xilenos	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
o-Xileno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Naftaleno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Isopropiltolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Terc-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

Trans-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloreto de Vinila	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
MTBE	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Acetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Triclorofluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Butanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Hexanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Fluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Pentacloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380546	%	73	1282/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Berílio (Be)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Boro (B)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Sódio (Na)	1381683	%	90	80 - 120	1350/2021
Magnésio (Mg)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Alumínio (Al)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Fósforo (P)	1381683	%	91	80 - 120	1350/2021
Potássio (K)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cálcio (Ca)	1381683	%	112	80 - 120	1350/2021
Titânio (Ti)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Vanádio (V)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Cromo (Cr)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Manganês (Mn)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Ferro (Fe)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cobalto (Co)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021

Níquel (Ni)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Cobre (Cu)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Zinco (Zn)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Arsênio (AS)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Selênio (Se)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estrôncio (Sr)	1381683	%	104	80 - 120	1350/2021
Molibdênio (Mo)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Prata (Ag)	1381683	%	105	80 - 120	1350/2021
Cádmio (Cd)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estanho (Sn)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Antimônio (Sb)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Bário (Ba)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Tálio (Tl)	1381683	%	97	80 - 120	1350/2021
Chumbo (Pb)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Urânio (U)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Enxofre (S)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021
Silício (Si)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1383394	%	103	80 - 120	1450/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2427f9b5c51d6d19cbb422fc75760b27

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 2584/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

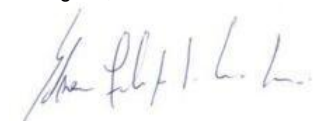
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 12441/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224010
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 04/02/2021 13:12
Data de emissão do R.E.: 23/02/2021	Data de recebimento: 04/02/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 9,11
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,54
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 3,61
Condutividade (fornecido pelo cliente): 135	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 122,6
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 36,19	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 53,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	68	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,03	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	27,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,4	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,31	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	118	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	350,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,132	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1162	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,154	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,024	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0129	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	102	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

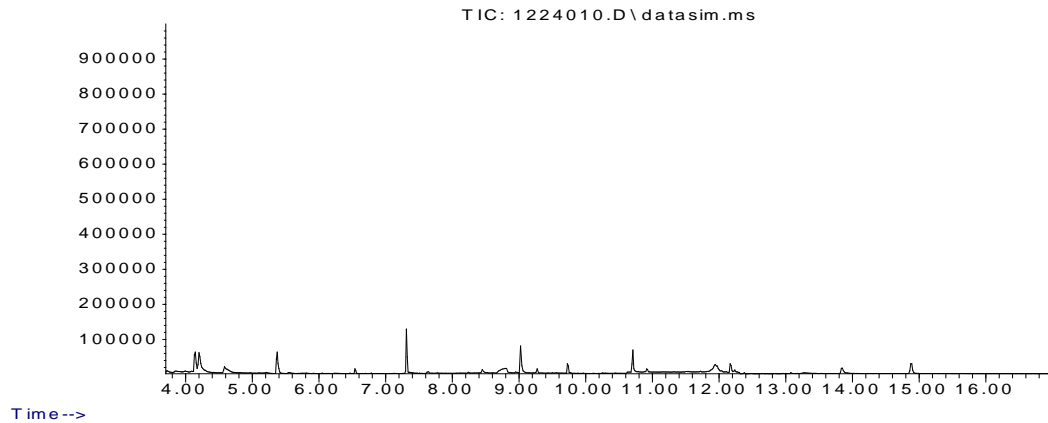
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
-------------------------	------	--------	-------	---	-----	-------	-------

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados
Início dos Ensaios: 04/02/2021

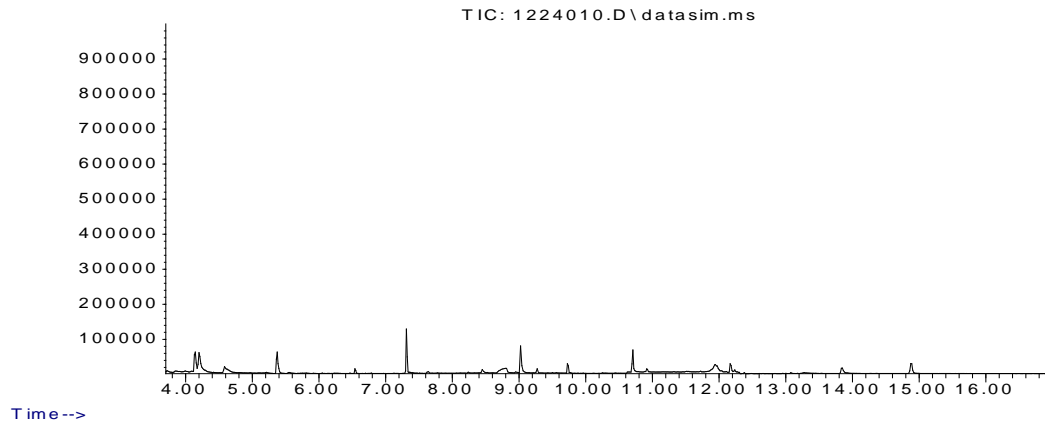
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



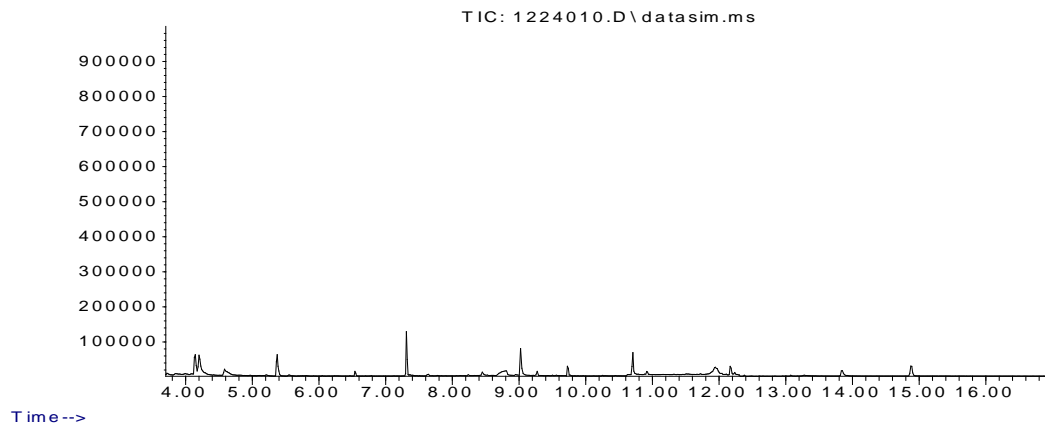
PCBs

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

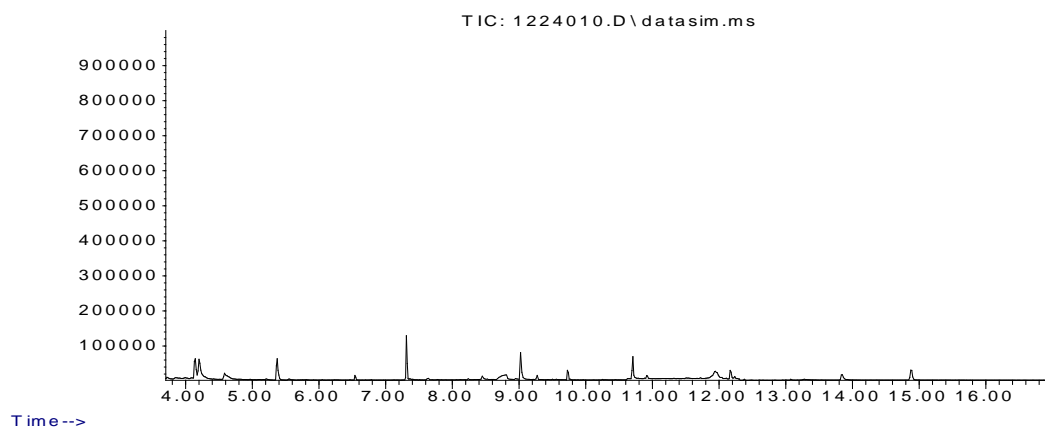
Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



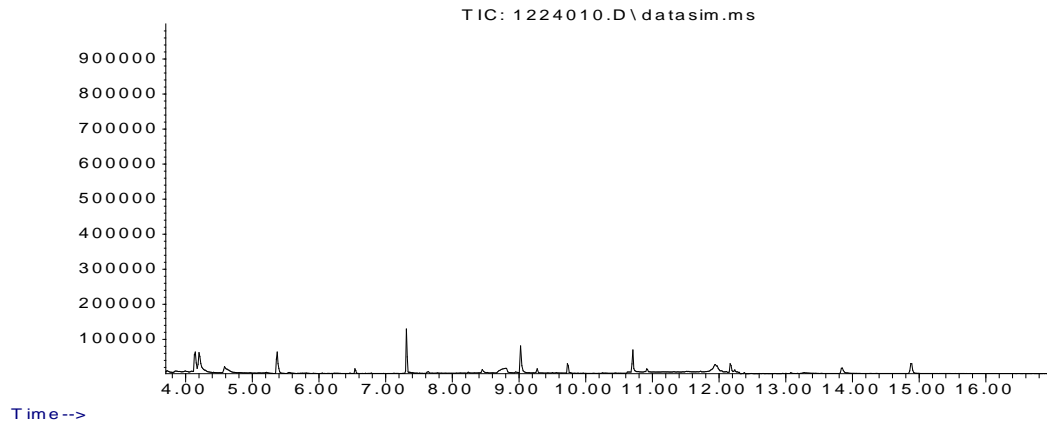
SVOC

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



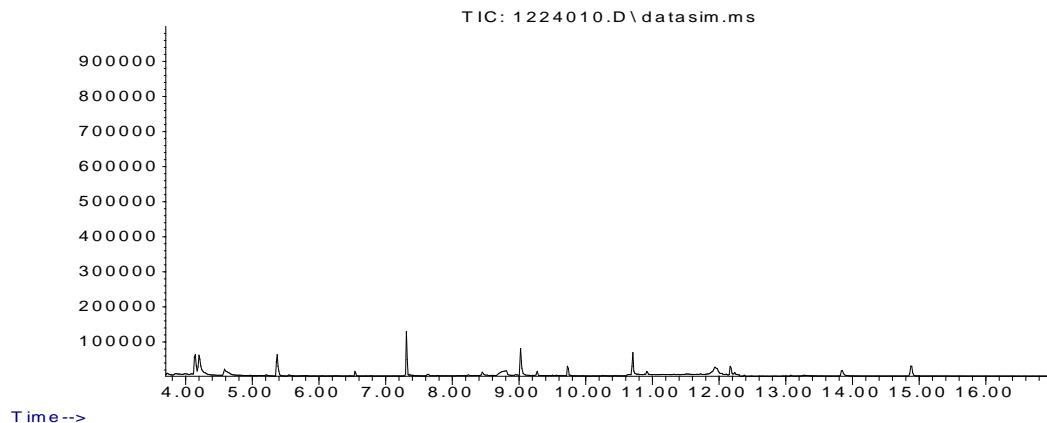
Toxafeno

Início dos Ensaios: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 04/02/2021

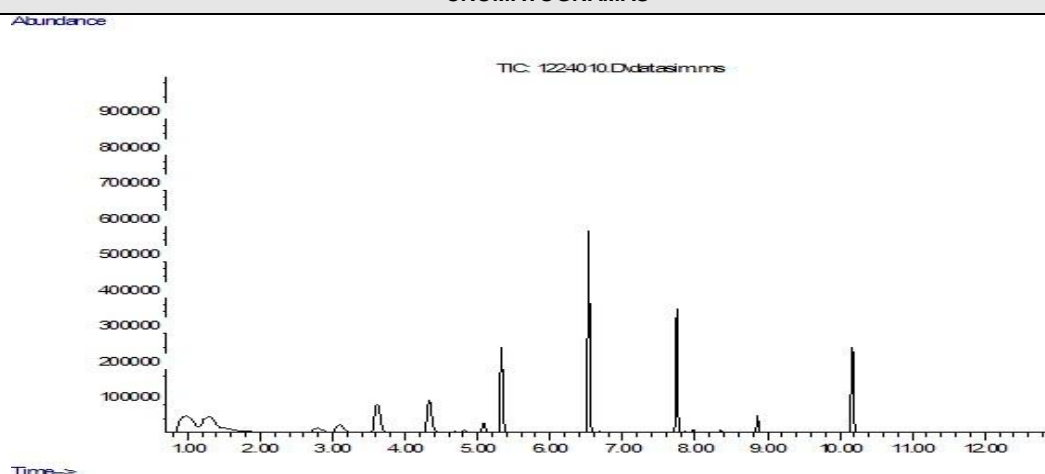
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

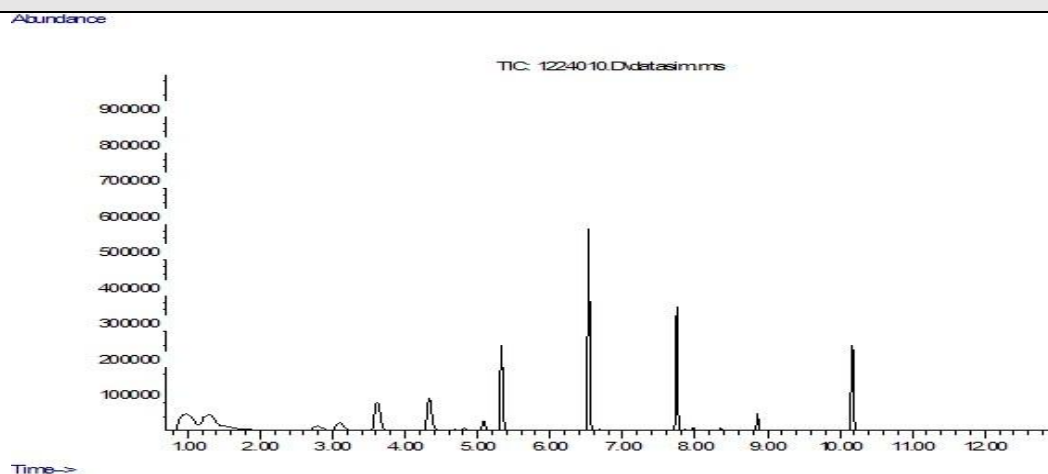
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaio: 04/02/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	94	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	79	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	105	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	110	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	110	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021

1,1-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
2-Clorotolueno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
4-Clorotolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Benzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromobenzeno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Bromoclorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Bromodiclorometano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Bromofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Clorofórmio	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Clorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Dibromoclorometano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Dibromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Estireno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Etilbenzeno	1380547	%	109	70 - 130	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380547	%	111	70 - 130	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380547	%	99	70 - 130	1282/2021
Metiletilcetona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
m,p-Xilenos	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
o-Xileno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Naftaleno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

p-Isopropiltolueno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Terc-Butilbenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tetracloroetano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Tolueno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
Cloreto de Vinila	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Diclorometano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
MTBE	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Acetona	1380547	%	105	70 - 130	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380547	%	100	70 - 130	1282/2021
Cloroetano	1380547	%	101	70 - 130	1282/2021
Bromometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Triclorofluorometano	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
2-Butanona	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
2-Hexanona	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380547	%	104	70 - 130	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380547	%	106	70 - 130	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380547	%	108	70 - 130	1282/2021
Fluorobenzeno	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
Pentacloroetano	1380547	%	102	70 - 130	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380547	%	#VALUE!	70 - 130	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380547	%	83	70 - 130	1282/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,1-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

1,3,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dibromoetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,3-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Diclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2-Dicloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Clorotolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
4-Metil-2-Pentanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Benzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromodiclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Monoclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorofórmio	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Clorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromoclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Dibromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Estireno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Etilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Hexaclorobutadieno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Isopropilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Metiletilcetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
m,p-Xilenos	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
o-Xileno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
n-Propilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Naftaleno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Isopropiltolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sec-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Terc-Butilbenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tetracloroeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tetracloroeteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Tolueno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloreto de Vinila	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
MTBE	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Acetona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Trans-1,4-dicloro-2-butenos	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cis-1,4-dicloro-2-butenos	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Sulfeto de Carbono	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,1,2-Tricloropropano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Cloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Bromometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Diclorodifluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Triclorofluorometano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Butanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2-Hexanona	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,4-Difluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Fluorobenzeno	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
Pentacloroetano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1380546	µg/L	N.D	1282/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1380546	%	73	1282/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381310	%	85	70 - 130	1332/2021
Fluoreno	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
Fenantreno	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
Antraceno	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
Pireno	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
Benzo(a)pireno	1381310	%	116	70 - 130	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dimetilftalato	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
Dietilftalato	1381310	%	87	70 - 130	1332/2021
2-Clorofenol	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381310	%	104	70 - 130	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381310	%	92	70 - 130	1332/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381310	%	105	70 - 130	1332/2021
Pentaclorofenol	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381310	%	106	70 - 130	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1381310	%	95	70 - 130	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381310	%	93	70 - 130	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381310	%	90	70 - 130	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Alfa-HCH	1381310	%	103	70 - 130	1332/2021
DDD	1381310	%	96	70 - 130	1332/2021
Carbofurano	1381310	%	101	70 - 130	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381310	%	98	70 - 130	1332/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1381310	%	97	70 - 130	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381310	%	100	70 - 130	1332/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenaftileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Acenafteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenantreno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(a)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Criseno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(a)pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Hexaclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dimetilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dietilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-butil Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Di-n-Octilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Clorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,6-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

2,4,6-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,4,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5-Triclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Pentaclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Fenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
2-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1-Metilnaftaleno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Aldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Alfa-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Gama-HCH (Lindano)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
3,4-Diclorofenol	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDE	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDD	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
DDT	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Alfa	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan Beta	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endosulfan sulfato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dieldrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Endrin	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dibutilftalato	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Carbofurano	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1381309	µg/L	N.D	1332/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Benzidina	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
Delta-HCH	1381309	µg/L	N.D	1332/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1381309	%	92	1332/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1381313	%	85	70 - 130	1333/2021
Fluoreno	1381313	%	92	70 - 130	1333/2021
Fenantreno	1381313	%	97	70 - 130	1333/2021
Antraceno	1381313	%	98	70 - 130	1333/2021
Pireno	1381313	%	105	70 - 130	1333/2021
Criseño	1381313	%	111	70 - 130	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381313	%	106	70 - 130	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381313	%	109	70 - 130	1333/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Acenaftileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Acenafteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(a)pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(b)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(k)fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Criseño	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fenantreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoreno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Fluoranteno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Naftaleno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
Pireno	1381312	µg/L	N.D	1333/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1381312	%	87	1333/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1381319	µg/L	N.D	1336/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1381319	%	92	1336/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica

Acrilamida	1381322	µg/L	N.D	1338/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1381322	%	117	1338/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381325	%	85	70 - 130	1339/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381325	%	77	70 - 130	1339/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1381324	µg/L	N.D	1339/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1381324	%	82	1339/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021
Dalapon	1381328	%	104	70 - 130	1340/2021
Dicamba	1381328	%	97	70 - 130	1340/2021
Dactal	1381328	%	89	70 - 130	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381328	%	93	70 - 130	1340/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4,5-TP	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4-D	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
2,4 - DB	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dalapon	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dicamba	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Diclorprope	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dactal	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Bentazona	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Dinoseb	1381327	µg/L	N.D	1340/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1381327	%	94	1340/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1381333	%	105	70 - 130	1341/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381333	%	112	70 - 130	1341/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381333	%	100	70 - 130	1341/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381333	%	103	70 - 130	1341/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1381332	µg/L	N.D	1341/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1381332	%	114	1341/2021	

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1381336	%	85	70 - 130	1342/2021
Hexaclorobenzeno	1381336	%	80	70 - 130	1342/2021
Carbofurano	1381336	%	92	70 - 130	1342/2021
Heptacloro	1381336	%	91	70 - 130	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
DDD	1381336	%	96	70 - 130	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381336	%	87	70 - 130	1342/2021
Trans Permetrina	1381336	%	83	70 - 130	1342/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1381336	%	---	70 - 130	1342/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Molinato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - O	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Dementon - S	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Trifluralina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Alfa-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021	

Gama-HCH (Lindano)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Delta-HCH	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Hexaclorobenzeno	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Simazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Atrazina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Terbufós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Diazinona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Disulfoton	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Clortalonil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Propanil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metil Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Parationa etílica	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Alacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbaril	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Heptacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Heptacloro Epóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Malation	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metolacloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Clorpirifós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Clorpirifós-oxon	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Pendimetalina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans-Clordano (gama)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cis-Clordano (alfa)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Alfa	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan Beta	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endosulfan sulfato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Profenofós	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDE	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDD	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
DDT	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dieldrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Aldeído	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Endrin Cetona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Etion	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tebuconazol	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metoxicloro	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Gution (azinhos metil)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Trans Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cis Permetrina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
3-Hidroxicarbofurano	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfona	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Bendiocarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metiicarbe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Oxamil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Propoxur	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Promecarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Benzidina	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mancozebe	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Paration	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Dioxicarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Metolcarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Mexacarbato	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Tiodiocarb	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Diuron	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Carbendazim	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
Benomil	1381335	µg/L	N.D	1342/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1381335	%	94	1342/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Berílio (Be)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Boro (B)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Sódio (Na)	1381683	%	90	80 - 120	1350/2021
Magnésio (Mg)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Alumínio (Al)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Fósforo (P)	1381683	%	91	80 - 120	1350/2021
Potássio (K)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cálcio (Ca)	1381683	%	112	80 - 120	1350/2021
Titânio (Ti)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Vanádio (V)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Cromo (Cr)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Manganês (Mn)	1381683	%	103	80 - 120	1350/2021
Ferro (Fe)	1381683	%	102	80 - 120	1350/2021
Cobalto(Co)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Níquel (Ni)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Cobre (Cu)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Zinco (Zn)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Arsênio (AS)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Selênio (Se)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estrôncio (Sr)	1381683	%	104	80 - 120	1350/2021
Molibdênio (Mo)	1381683	%	98	80 - 120	1350/2021
Prata (Ag)	1381683	%	105	80 - 120	1350/2021
Cádmio (Cd)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Estanho (Sn)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Antimônio (Sb)	1381683	%	95	80 - 120	1350/2021
Bário (Ba)	1381683	%	100	80 - 120	1350/2021
Tálio (Tl)	1381683	%	97	80 - 120	1350/2021
Chumbo (Pb)	1381683	%	99	80 - 120	1350/2021
Urânio (U)	1381683	%	106	80 - 120	1350/2021
Enxofre (S)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021
Silício (Si)	1381683	%	88	80 - 120	1350/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1383394	%	103	80 - 120	1450/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2427f9b5c51d6d19cbb422fc75760b27

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 2584/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-CI G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

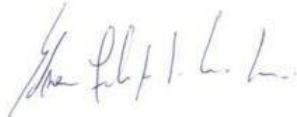
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 12441/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 04/02/2021	
Código: 1224010	Identificação da Amostra: Ponto 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Carlos Eduardo da Silva

ANEXO DE ENSAIO: 12441/2021

Referência Oceanus:	1224010
Referência Cliente:	Ponto 3
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM CHROOCOCCALES	
FAMÍLIA MICROCYSTACEAE	
GÊNERO MICROCYSTIS	
<i>Microcystis sp.</i>	0,9
ORDEM NOSTOCALES	8
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena sp.</i>	7,6
ORDEM OSCILLATORIALES	61,4
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria sp.</i>	23,2
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA MERISMOPEDIACEAE	
GÊNERO SYNECHOCYSTIS	
<i>Synechocystis sp.</i>	0,5
Total	102

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS

CADEIA DE CUSTÓDIA

Filial - Hidroquímica Engenharia e Laboratórios
Rua Aristides Lobo, nº30 Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871
Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br



2584

Pág: _____
Prop: _____

CLIENTE: <u>Marlim Azul</u>		TIPO DE AMOSTRA:		PARÂMETROS										
Endereço:		1-Água	7-Efluente	CAMPO						LABOR				
Cidade: <u>Maricá - RJ</u>		2-Água de Rio	8-Sedimento	pH	Cloro	Temp °C	%	ORP	Conductividade (µS/cm)	Turbidez (NTU)	mg/L	OD		
Responsável pela Coleta: <u>Daniela Procaci</u>		3-Água Salina	9-Solo											
Coleta realizada por: <u>Daniela Procaci</u>		4-Água Salobra	10-Outros:											
Coleta transportada por: <u>Daniela Procaci</u>		5-Água Subterrânea												
6-Água de Reuso														
INFORMAÇÕES DO LOGIN				INFORMAÇÕES DE CAMPO										
Nº da Amostra	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Tipo da Amostra	Nº de Frascos	Data e Hora	pH	Cloro	Temp °C	%	ORP	Conductividade (µS/cm)	Turbidez (NTU)	mg/L	OD
	PONTO 1	1224008	2		04/02 14:04	6,55		35,27	53,6	243,1	132	18,0	372	
	PONTO 2	1224007	2		04/02 12:26	5,82		34,76	52,2	226,8	304	1,47	363	
	PONTO 3	1224010	2		04/02 13:12	6,54		36,19	53,0	122,6	135	9,11	361	
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO				OBSERVAÇÕES						OUTROS PARÂM				
Chuva nas últimas 24 horas? () S (X) N				<u>Amostras à conferir (2)</u>										
Temperatura Ambiente: _____														
Coleta Composta? _____ Total de Horas: _____ Intervalo: _____														
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS										
Nome (Legível): <u>Daniela Procaci de Araújo</u>				Recebido por: _____										
Ass: <u>Daniela Procaci</u>				Ass: _____			Data: _____			Hora: _____				
Data: <u>04/02/12</u> Hora: <u>17:</u> Tel: <u>97632-1436</u>				Temperatura de Recebimento: _____ °C () Conforme () Não-Conf										
				Autorização do Cliente: _____										

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.383.198/0001-59
 TEL.: 3293-7000
 Recebido dia: 04, 02, 21
Luciana Veloso 17:30

Anexo: HQ-ANE-180 / Rev: 2/1

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 87999/2020 - A - 1.2
Posta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto - 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373678
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 08/09/2020 15:38
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 08/09/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 18,2
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,26
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 11,73
Condutividade (fornecido pelo cliente): 114	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 314,6
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30,10	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 155,5

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	N.D	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	69	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,09	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	22,7	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,0	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,11	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	91	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,02	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,080	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1031	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,26	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0006	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	4,164	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,050	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0025	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 08/09/2020

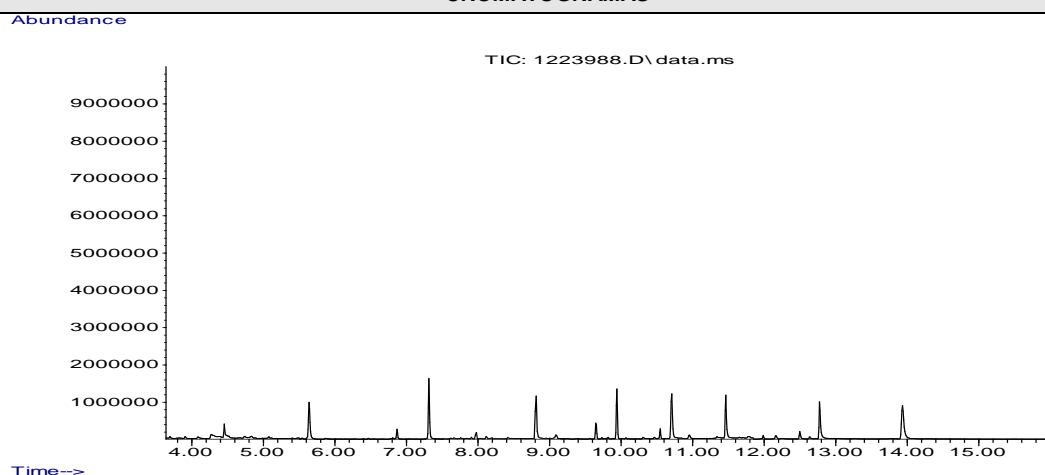
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

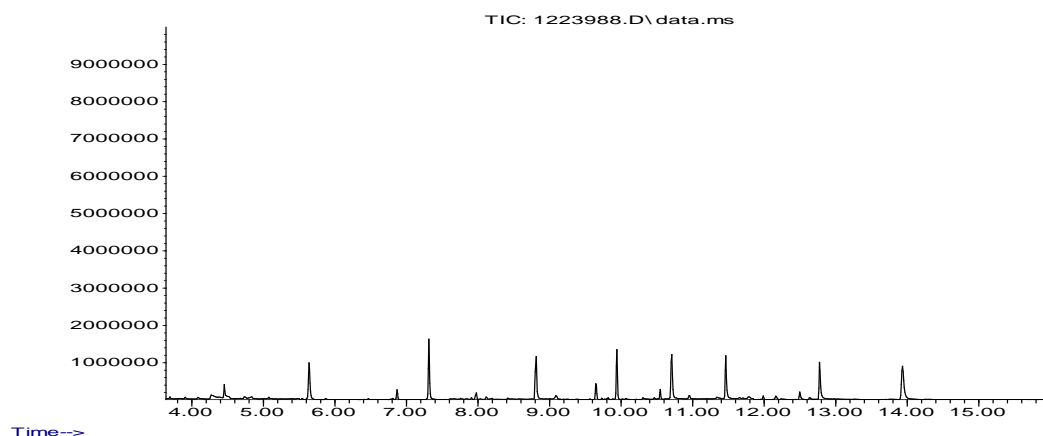


PCBs
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



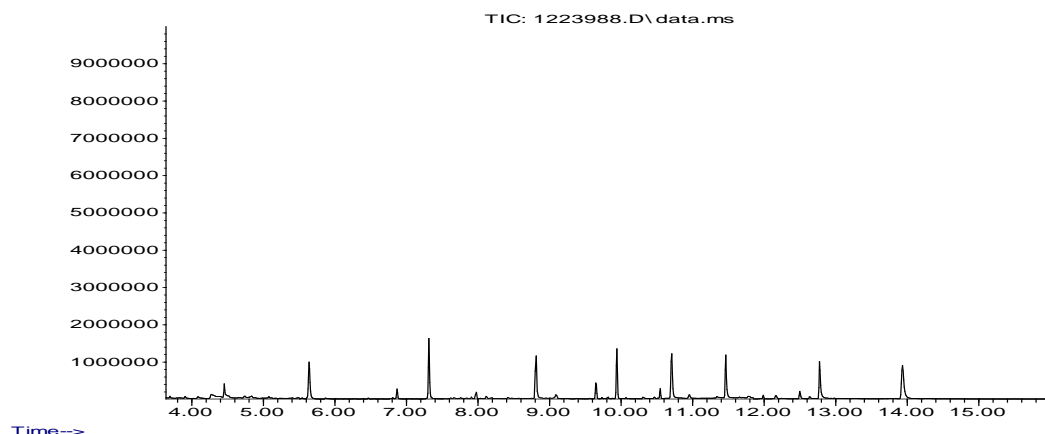
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



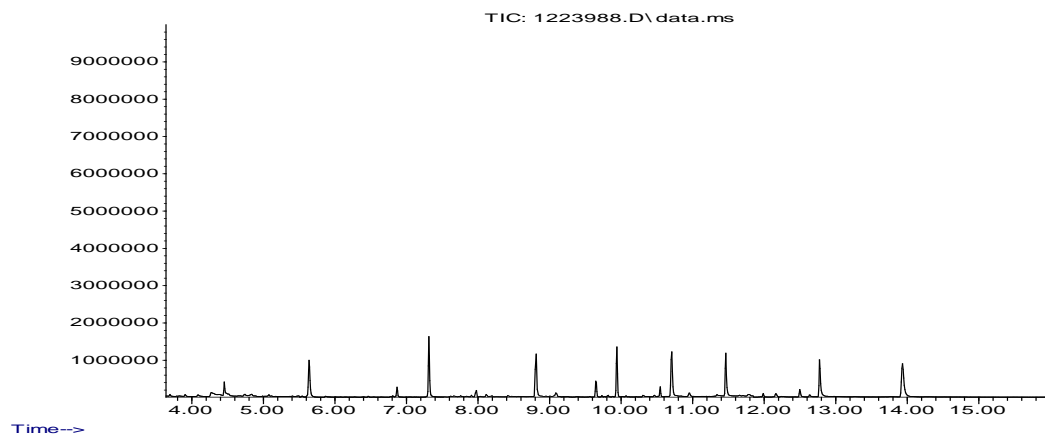
Semi-Voláteis

Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 08/09/2020

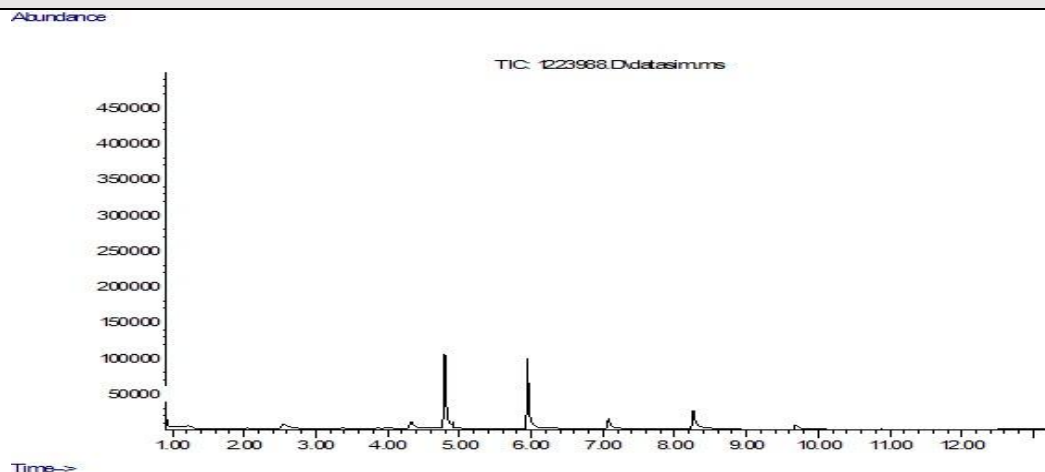
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

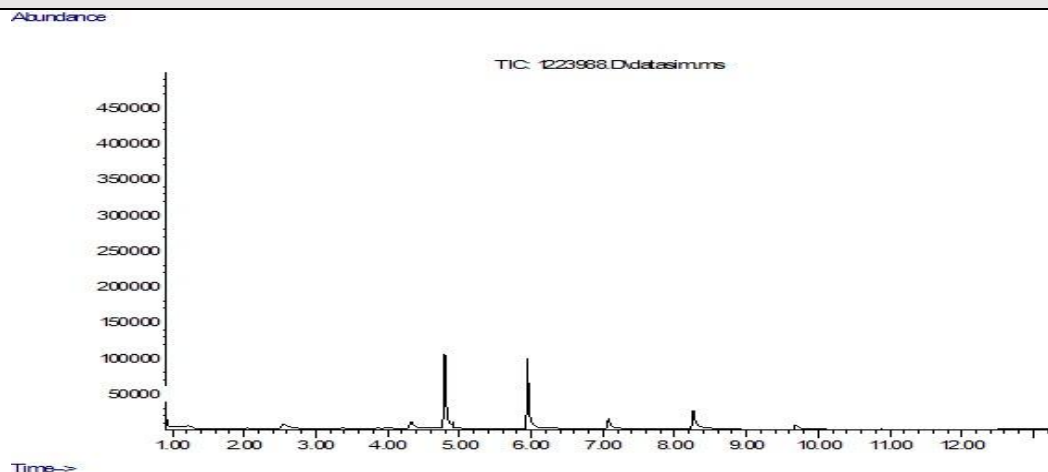


Voláteis

Início dos Ensaio: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	78	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	91	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	113,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	97	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259384	%	88	70 - 130	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259384	%	102	70 - 130	8112/2020

Branco do Método - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259382	µg/L	N.D	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259382	%	114	8112/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1255055	%	85	70 - 130	7908/2020
Fluoreno	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020
Antraceno	1255055	%	92	70 - 130	7908/2020

Benzo(a)pireno	1255055	%	98	70 - 130	7908/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Acenaftileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Acenafteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(a)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(a)pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Criseno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Fenantreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Fluoreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Naftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
Pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255053	%	89	7908/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259519	%	112	70 - 130	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6- Hexaclorobifenila	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259519	%	108	70 - 130	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1259518	µg/L	N.D	8119/2020	

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259518	%	94	8119/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Acenaftileno	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Acenafteno	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Fluoreno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Fenantreno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Antraceno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Pireno	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)antraceno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Criseno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259387	%	77	70 - 130	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
Dimetilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dietilftalato	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259387	%	85	70 - 130	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Clorofenol	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020

2,4,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
Pentaclorofenol	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
2,4,5-T	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,4,5-TP	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4-D	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Metolacloro	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Propanil	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aroclor 1254	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Alacloro	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldrin	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Alfa-HCH	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Beta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Gama-HCH (Lindano)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Delta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
DDE	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
DDD	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
DDT	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Heptacloro	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Beta	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dieldrin	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Endrin	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endrin Aldeído	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endrin Cetona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Metoxicloro	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Permetrina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Simazina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Trifluralina	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020

Toxafeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
1,2-Diclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Nitrofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
4-Nitrofenol	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Fenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Hexacloroetano	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Nitrobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Piridina	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Atrazina	1259387	%	99	70 - 130	8113/2020
Bentazona	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
Molinato	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
Pendimetalina	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Malation	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Paration	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Carbaril	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Carbendazim	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benomil	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Carbofurano	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Clorpirifós	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020

Clorpirifós-oxon	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Diuron	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Mancozebe	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Metamidofós	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Metil Paration	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Profenofós	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Tebuconazol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Terbufós	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzidina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Bendiocarbe	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Dibutilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dioxicarb	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Metiocarbe	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Metolcarb	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Metomil	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Mexacarbato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Oxamil	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Parationa etílica	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Promecarb	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Propoxur	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Tiodiocarb	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Dementon - S	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Dementon - O	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenaftileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenafteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenantreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(a)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Criseno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dimetilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dietilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Clorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pentaclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-T	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-TP	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-D	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metolaclo	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propanil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aroclor 1254	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alaclo	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Aldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alfa-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Beta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Gama-HCH (Lindano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Delta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDE	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDD	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDT	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Beta	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dieldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Aldeído	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Cetona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metoxicloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Permetrina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Simazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Trifluralina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Toxafeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

2-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexacloroetano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Nitrobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Piridina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Atrazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bentazona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Molinato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pendimetalina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Malation	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbaril	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbendazim	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós-oxon	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Diuron	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mancozebe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metamidofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metil Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Profenofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tebuconazol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Terbufós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bendiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibutilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Dioxicarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metolcarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mexacarbato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Oxamil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Parationa etílica	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Promecarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propoxur	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiodiocarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - S	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - O	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259385	%	102	8113/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259514	%	86	70 - 130	8118/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259514	%	89	70 - 130	8118/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259513	µg/L	N.D	8118/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1259513	%	110	8118/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256581	%	73	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256581	%	71	70 - 130	8025/2020

1,2-Dibromoetano	1256581	%	114	70 - 130	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256581	%	74	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
1,3-Diclorobenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020
2-Clorotolueno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
4-Clorotolueno	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
Benzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromobenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Bromoclorometano	1256581	%	115	70 - 130	8025/2020
Bromodiclorometano	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Bromofórmio	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1256581	%	76	70 - 130	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Clorofórmio	1256581	%	116	70 - 130	8025/2020
Clorometano	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Dibromoclorometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Dibromometano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Estireno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Etilbenzeno	1256581	%	112	70 - 130	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Metilacetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
m,p-Xilenos	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
o-Xileno	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256581	%	102	70 - 130	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Naftaleno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
Tetracloroetano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Tolueno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020

Cloreto de Vinila	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
Diclorometano	1256581	%	105	70 - 130	8025/2020
MTBE	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Acetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	80	70 - 130	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Cloroetano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Triclorofluorometano	1256581	%	87	70 - 130	8025/2020
2-Butanona	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
2-Hexanona	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020
1,4-Difluorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Fluorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Pentacloroetano	1256581	%	108	70 - 130	8025/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromoetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020

1,3-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Benzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromodiclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Dibromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Dibromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Estireno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Etilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Metiletilcetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
m,p-Xilenos	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
o-Xileno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Naftaleno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloreto de Vinila	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
MTBE	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Acetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020

Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Triclorofluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Butanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Hexanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Difluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Fluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Pentacloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1256579	%	88	8025/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Berílio (Be)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Boro (B)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Sódio (Na)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Magnésio (Mg)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Alumínio (Al)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Fósforo (P)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Potássio (K)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cálcio (Ca)	1255058	%	98	80 - 120	7909/2020
Titânio (Ti)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Vanádio (V)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cromo (Cr)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Manganês (Mn)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Ferro (Fe)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Cobalto(Co)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Níquel (Ni)	1255058	%	107	80 - 120	7909/2020
Cobre (Cu)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Zinco (Zn)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Arsênio (AS)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Selênio (Se)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Estrôncio (Sr)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Molibdênio (Mo)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020

Prata (Ag)	1255058	%	112	80 - 120	7909/2020
Cádmio (Cd)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Estanho (Sn)	1255058	%	108	80 - 120	7909/2020
Antimônio (Sb)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Bário (Ba)	1255058	%	97	80 - 120	7909/2020
Tálio (Tl)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Chumbo (Pb)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Urânio (U)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Enxofre (S)	1255058	%	115	80 - 120	7909/2020
Silício (Si)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1255564	%	97	80 - 120	7925/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 6902b7bfd19795100aff61d27aeaf823

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17813/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Tributilestano: SMWW 6720 B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

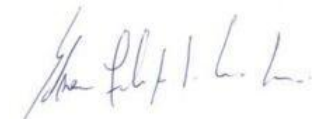
Este relatório de ensaio substitui o N° 87999/2020.1-1

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 87999/2020-1.2
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto - 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373678
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 08/09/2020 15:38
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 08/09/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 18,2
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,26
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 11,73
Condutividade (fornecido pelo cliente): 114	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 314,6
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30,10	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 155,5

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	5	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	69	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,09	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	22,7	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,0	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,11	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	91	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	2,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,02	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,080	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1031	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,26	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0006	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	4,164	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,050	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0025	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	N.D	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 08/09/2020

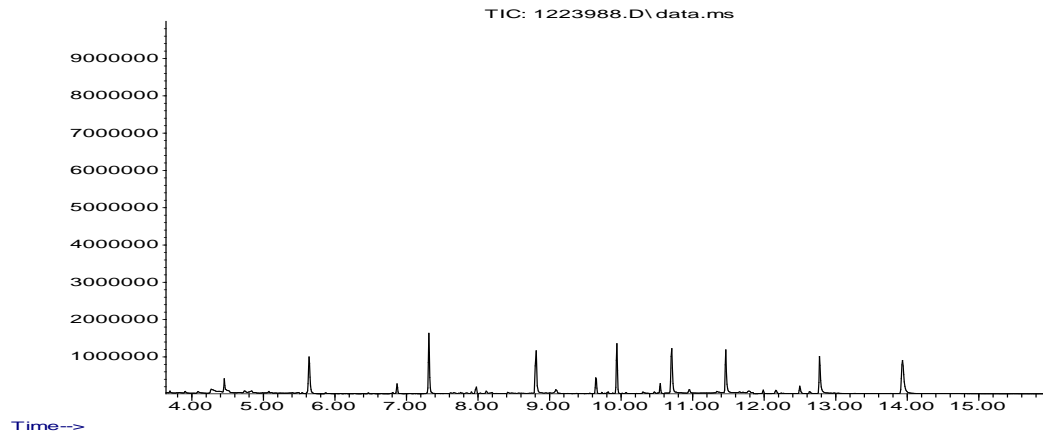
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



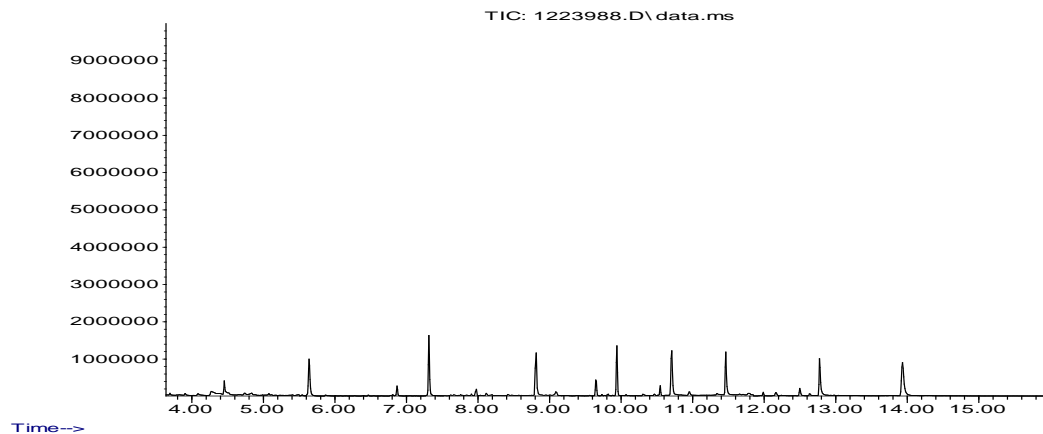
PCBs

Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 08/09/2020

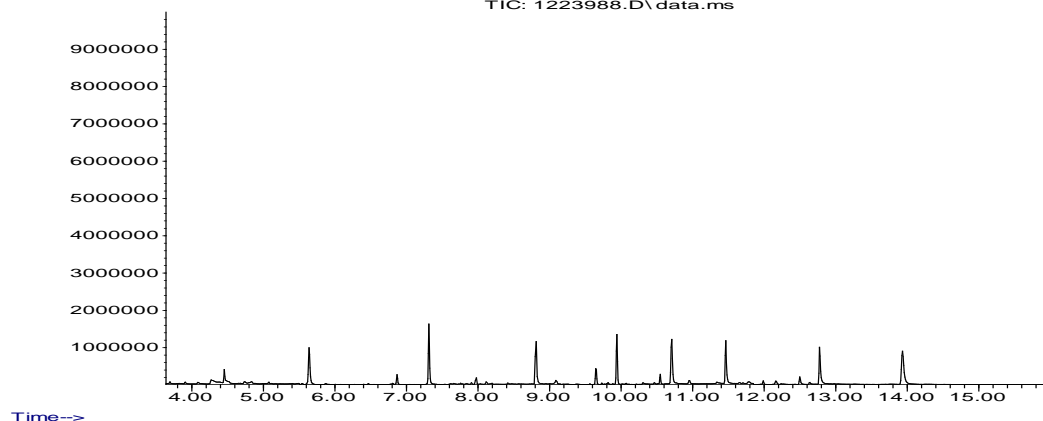
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223988.D\data.ms



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

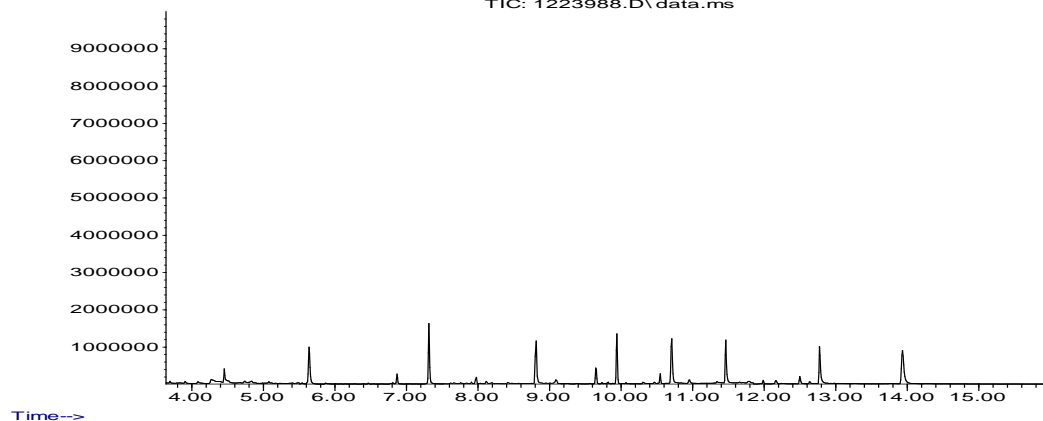
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223988.D\data.ms



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 08/09/2020

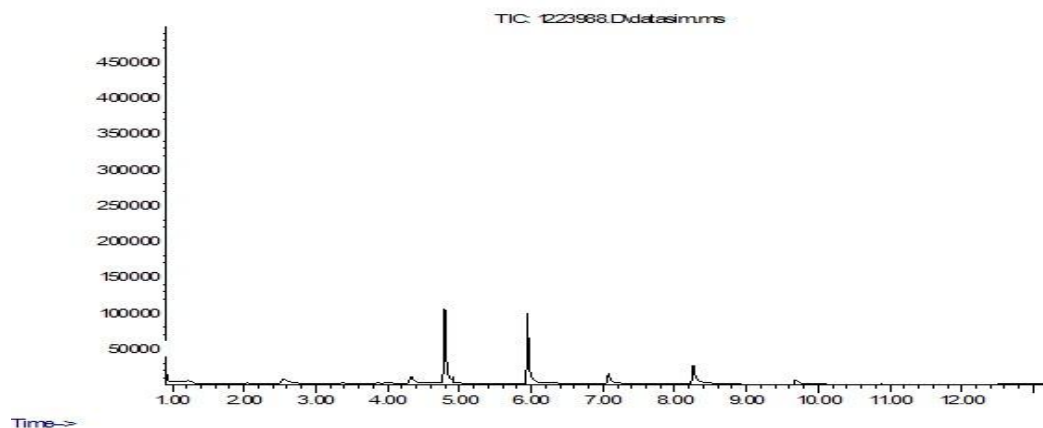
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

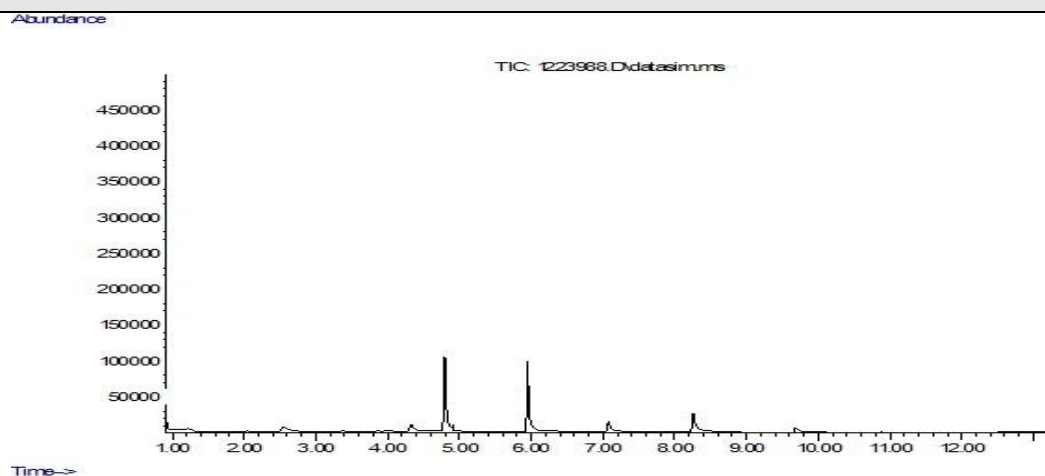


Voláteis

Início dos Ensaios: 08/09/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	78	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	91	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	113,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	97	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1255055	%	85	70 - 130	7908/2020
Fluoreno	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020
Antraceno	1255055	%	92	70 - 130	7908/2020
Benzo(a)pireno	1255055	%	98	70 - 130	7908/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255055	%	104	70 - 130	7908/2020

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Acenaftileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Acenafteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(a)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020

Benzo(a)pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(b)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(k)fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Criseno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Fenantreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Fluoreno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Fluoranteno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Naftaleno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
Pireno	1255053	µg/L	N.D	7908/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1255053	%	89	7908/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Berílio (Be)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Boro (B)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Sódio (Na)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Magnésio (Mg)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Alumínio (Al)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Fósforo (P)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Potássio (K)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cálcio (Ca)	1255058	%	98	80 - 120	7909/2020
Titânio (Ti)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Vanádio (V)	1255058	%	102	80 - 120	7909/2020
Cromo (Cr)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Manganês (Mn)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Ferro (Fe)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Cobalto(Co)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Níquel (Ni)	1255058	%	107	80 - 120	7909/2020
Cobre (Cu)	1255058	%	105	80 - 120	7909/2020
Zinco (Zn)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Arsênio (AS)	1255058	%	106	80 - 120	7909/2020
Selênio (Se)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Estrôncio (Sr)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Molibdênio (Mo)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020
Prata (Ag)	1255058	%	112	80 - 120	7909/2020
Cádmio (Cd)	1255058	%	100	80 - 120	7909/2020
Estanho (Sn)	1255058	%	108	80 - 120	7909/2020
Antimônio (Sb)	1255058	%	96	80 - 120	7909/2020
Bário (Ba)	1255058	%	97	80 - 120	7909/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tálio (Tl)	1255058	%	104	80 - 120	7909/2020
Chumbo (Pb)	1255058	%	103	80 - 120	7909/2020
Urânio (U)	1255058	%	101	80 - 120	7909/2020
Enxofre (S)	1255058	%	115	80 - 120	7909/2020
Silício (Si)	1255058	%	99	80 - 120	7909/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1255564	%	97	80 - 120	7925/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256581	%	73	70 - 130	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256581	%	71	70 - 130	8025/2020
1,2-Dibromoetano	1256581	%	114	70 - 130	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256581	%	74	70 - 130	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
1,3-Diclorobenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256581	%	79	70 - 130	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020
2-Clorotolueno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
4-Clorotolueno	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
Benzeno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromobenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Bromoclorometano	1256581	%	115	70 - 130	8025/2020
Bromodiclorometano	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Bromofórmio	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020

Trans-1,2-Dicloroeteno	1256581	%	76	70 - 130	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Clorofórmio	1256581	%	116	70 - 130	8025/2020
Clorometano	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Dibromoclorometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Dibromometano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Estireno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Etilbenzeno	1256581	%	112	70 - 130	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Metilacetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
m,p-Xilenos	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
o-Xileno	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256581	%	102	70 - 130	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Naftaleno	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256581	%	75	70 - 130	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256581	%	91	70 - 130	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
Tetracloroeteno	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Tolueno	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Cloro de Vinila	1256581	%	81	70 - 130	8025/2020
Diclorometano	1256581	%	105	70 - 130	8025/2020
MTBE	1256581	%	84	70 - 130	8025/2020
Acetona	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	78	70 - 130	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256581	%	80	70 - 130	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Cloroetano	1256581	%	86	70 - 130	8025/2020
Bromometano	1256581	%	98	70 - 130	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256581	%	88	70 - 130	8025/2020
Triclorofluorometano	1256581	%	87	70 - 130	8025/2020
2-Butanona	1256581	%	94	70 - 130	8025/2020
2-Hexanona	1256581	%	99	70 - 130	8025/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1256581	%	77	70 - 130	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256581	%	93	70 - 130	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256581	%	96	70 - 130	8025/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Difluorobenzeno	1256581	%	95	70 - 130	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256581	%	85	70 - 130	8025/2020
Fluorobenzeno	1256581	%	82	70 - 130	8025/2020
Pentacloroetano	1256581	%	108	70 - 130	8025/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,1-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dibromoetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,3-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Diclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2,2-Dicloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Clorotolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
4-Metil-2-Pentanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Benzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromodiclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Monoclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorofórmio	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Clorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020

Dibromoclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Dibromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Estireno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Etilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Hexaclorobutadieno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Isopropilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Metiletilcetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
m,p-Xilenos	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
o-Xileno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
n-Propilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Naftaleno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Isopropiltolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sec-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Terc-Butilbenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tetracloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Tolueno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloroeto de Vinila	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
MTBE	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Acetona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Sulfeto de Carbono	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,1,2-Tricloropropano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Cloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Bromometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Diclorodifluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Triclorofluorometano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Butanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
2-Hexanona	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,4-Difluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Fluorobenzeno	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
Pentacloroetano	1256579	µg/L	N.D	8025/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1256579	%	88	8025/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

LCS - Acrilamida					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259384	%	88	70 - 130	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259384	%	102	70 - 130	8112/2020

Branco do Método - Acrilamida				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1259382	µg/L	N.D	8112/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259382	%	114	8112/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Acenaftileno	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Acenafteno	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Fluoreno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Fenantreno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Antraceno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Pireno	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)antraceno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Criseno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259387	%	77	70 - 130	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
Dimetilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dietilftalato	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259387	%	85	70 - 130	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Clorofenol	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
2,4,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020

Pentaclorofenol	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
2,4,5-T	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,4,5-TP	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
2,4-D	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Metolacloro	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Propanil	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aroclor 1254	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Alacloro	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldrin	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Alfa-HCH	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Beta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Gama-HCH (Lindano)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Delta-HCH	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
DDE	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
DDD	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
DDT	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Heptacloro	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endosulfan Beta	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dieldrin	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Endrin	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Endrin Aldeído	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Endrin Cetona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Metoxicloro	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Permetrina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Simazina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Trifluralina	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Toxafeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Diclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259387	%	101	70 - 130	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259387	%	100	70 - 130	8113/2020
2-Nitrofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
4-Nitrofenol	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Fenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259387	%	103	70 - 130	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Hexacloroetano	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Nitrobenzeno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Piridina	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Atrazina	1259387	%	99	70 - 130	8113/2020
Bentazona	1259387	%	93	70 - 130	8113/2020
Molinato	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
Pendimetalina	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Malation	1259387	%	96	70 - 130	8113/2020
Paration	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Carbaril	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Carbendazim	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
Benomil	1259387	%	81	70 - 130	8113/2020
Carbofurano	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Clorpirifós	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Clorpirifós-oxon	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Diuron	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Mancozebe	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metamidofós	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Metil Paration	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Profenofós	1259387	%	89	70 - 130	8113/2020
Tebuconazol	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Terbufós	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Benzidina	1259387	%	80	70 - 130	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259387	%	88	70 - 130	8113/2020
Bendiocarbe	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259387	%	92	70 - 130	8113/2020
Dibutilftalato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Dioxicarb	1259387	%	95	70 - 130	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Metiocarbe	1259387	%	87	70 - 130	8113/2020
Metolcarb	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Metomil	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Mexacarbato	1259387	%	86	70 - 130	8113/2020
Oxamil	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Parationa etílica	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020
Promecarb	1259387	%	94	70 - 130	8113/2020
Propoxur	1259387	%	83	70 - 130	8113/2020
Tiodiocarb	1259387	%	98	70 - 130	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
Dementon - S	1259387	%	90	70 - 130	8113/2020
Dementon - O	1259387	%	82	70 - 130	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259387	%	91	70 - 130	8113/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenaftileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Acenafteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenantreno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

Benzo(a)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Criseno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(b)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(k)fluoranteno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(a)pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexaclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dimetilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dietilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzil Butil Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Di-n-Octilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Clorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,6-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pentaclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-T	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4,5-TP	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-D	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metolacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propanil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5,5'-Pentaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aroclor 1254	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Alfa-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Beta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Gama-HCH (Lindano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Delta-HCH	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cis-Clordano (alfa)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDE	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDD	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
DDT	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Heptacloro Epóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Alfa	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan Beta	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endosulfan sulfato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dieldrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Aldeído	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Endrin Cetona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metoxicloro	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Permetrina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Simazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Trifluralina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Toxafeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,3-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,4-Diclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Cloronaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,3-Diclorobenzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dimetilfenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
4-Nitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Fenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,4-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,3,5-Triclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Hexacloroetano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Nitrobenzeno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Piridina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3,4-Diclorofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Atrazina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bentazona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Molinato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Pendimetalina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,4-Dinitrotolueno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Malation	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Gution (azinphos metil)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbaril	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbendazim	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Carbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Clorpirifós-oxon	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Diuron	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mancozebe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metamidofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metil Paration	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Profenofós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tebuconazol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Terbufós	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Benzidina	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Metilnaftaleno	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2,6-Dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
3-Hidroxicarbofurano	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Aldicarbe Sulfona	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Bendiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dibutilftalato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dioxicarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metiocarbe	1259385	µg/L	N.D	8113/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metolcarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Metomil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Mexacarbato	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Oxamil	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Parationa etílica	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Promecarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Propoxur	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiodiocarb	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - S	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
Dementon - O	1259385	µg/L	N.D	8113/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259385	%	102	8113/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259514	%	86	70 - 130	8118/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1259514	%	89	70 - 130	8118/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1259513	µg/L	N.D	8118/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1259513	%	110	8118/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259519	%	112	70 - 130	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1259519	%	104	70 - 130	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259519	%	103	70 - 130	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1259519	%	106	70 - 130	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259519	%	108	70 - 130	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259519	%	99	70 - 130	8119/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1259518	µg/L	N.D	8119/2020

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1259518	µg/L	N.D	8119/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1259518	%	94	8119/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 6902b7bfd19795100aff61d27aeaf823
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17813/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno, Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

Este relatório de ensaio substitui o N° 87999/2020.1-1

PÁGINA 23 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

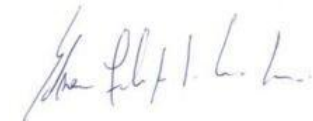
FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 87999/2020-1.2

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 08/09/2020	
Código: 1373678	Identificação da Amostra: Ponto - 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:


Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 87999/2020

Referência Oceanus:	1223988
Referência Cliente:	Ponto - 3
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0



 <p>CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, RJ, CEP: 20250-450 Tel: (21) 3205-7000 / 7567-5819</p>		<p>PROPOSTA Nº 6212020</p>																													
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: Marfim Azul Endereço: Maracá UF: RJ FATURAR PARA: Cidade: Maracá UF: RJ FATURAR PARA: CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____ CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____</p>		<p>PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL Quanto dias?</p>																													
<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p> <p>Cliente: _____ CNPJ: _____ Endereço: _____ TEL: _____ Cidade: _____ UF: _____ CEP: _____</p>		<p>FICHA DE COLETA ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade?</p>																													
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p>() Coleta Oceanus () Coleta Contratante () Outros: Nome: _____</p>		<p>DADOS DO PROJETO Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marfim Azul ID Projeto: _____ Responsável: _____ Matríz: _____ Email: _____</p>																													
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>Chuva nas últimas 24h? () Sim () Não Temperatura Ambiente: _____ () Sim () Não Total de Horas: _____ Intervalo: _____</p>		<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p> <table border="1"> <tr> <th>OD (mg/L)</th> <th>OD (%)</th> <th>Turbidez (NTU)</th> <th>Condutividade (µscm)</th> </tr> <tr> <td>27,3</td> <td>8,71</td> <td>110,2</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>26,09</td> <td>6,81</td> <td>9,71</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td>30,1</td> <td>6,25</td> <td>114</td> <td>314,6</td> </tr> </table>		OD (mg/L)	OD (%)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µscm)	27,3	8,71	110,2	95	26,09	6,81	9,71	89	30,1	6,25	114	314,6												
OD (mg/L)	OD (%)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µscm)																												
27,3	8,71	110,2	95																												
26,09	6,81	9,71	89																												
30,1	6,25	114	314,6																												
<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº de Amostra</th> <th>Nº do Item</th> <th>Matríz (Ver tabela)</th> <th>Tipo de Coleta</th> <th>Data</th> <th>Hora</th> <th>Qtd. Frasco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1223890</td> <td>Ponto 1</td> <td>6</td> <td></td> <td>08/09/2020</td> <td>16:43</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1223890</td> <td>Ponto 2</td> <td>6</td> <td></td> <td>08/09/2020</td> <td>17:07</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1223890</td> <td>Ponto 3</td> <td>6</td> <td></td> <td>08/09/2020</td> <td>15:38</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nº de Amostra	Nº do Item	Matríz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qtd. Frasco	1223890	Ponto 1	6		08/09/2020	16:43		1223890	Ponto 2	6		08/09/2020	17:07		1223890	Ponto 3	6		08/09/2020	15:38		<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS 08/09/20</p>	
Nº de Amostra	Nº do Item	Matríz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qtd. Frasco																									
1223890	Ponto 1	6		08/09/2020	16:43																										
1223890	Ponto 2	6		08/09/2020	17:07																										
1223890	Ponto 3	6		08/09/2020	15:38																										
<p>CHECK LIST DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecimento: 4°C-4-2°C)</p>		<p>RECEBIDO POR: _____ Data: 08/09/2020 Hora: _____</p>																													
<p>RECEBIDO POR: _____ Data: 18/09/2020 Hora: _____</p>		<p>CONFERÊNCIA Contado por: (nome por extenso) _____ Cambio</p>																													

CENTRO DE BILOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.198/0601-59
TEL.: 9293-7000
Recebido dia: 08/09/20

RELATÓRIO DE ENSAIO: 120790/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373684
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 10/12/2020 15:04
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 10/12/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 64,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,51
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 2,39
Condutividade (fornecido pelo cliente): 105	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 177,1
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 25,97	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 29,5

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 10/12/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	142	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 10/12/2020	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	2	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	97	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,15	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	22,0	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,0	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,30	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	171	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,446	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1164	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	1,98	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0006	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0008	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	1,608	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,103	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	0,013	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0015	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	0,00006	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1095	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

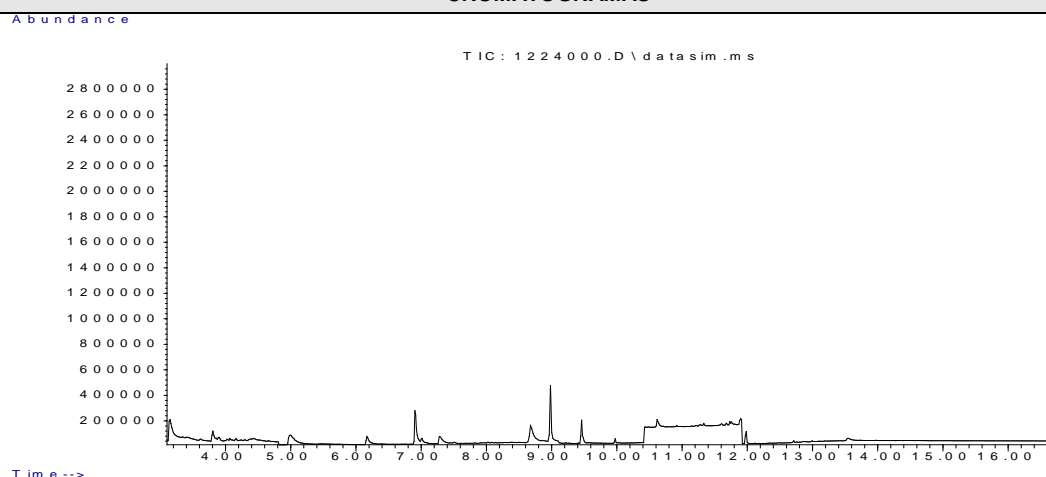
Acrilamida
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

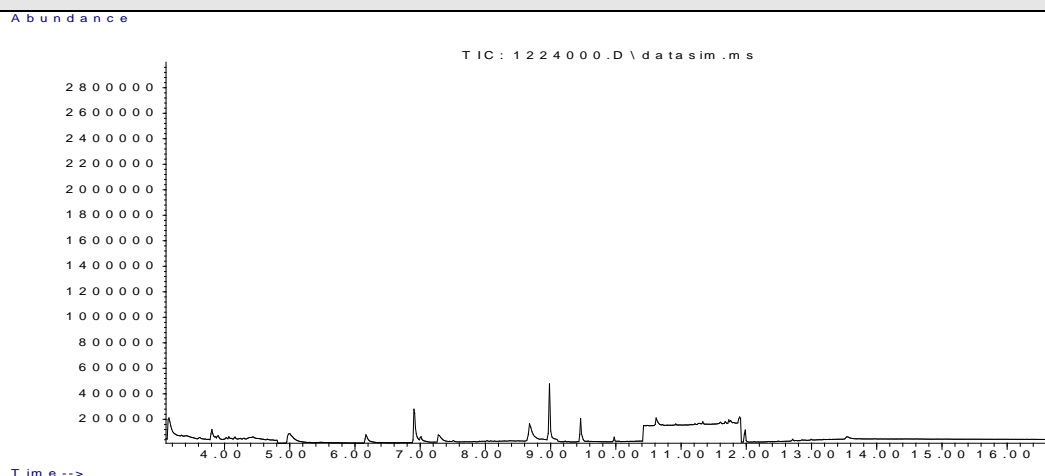
CROMATOGRAMAS



PCBs
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS



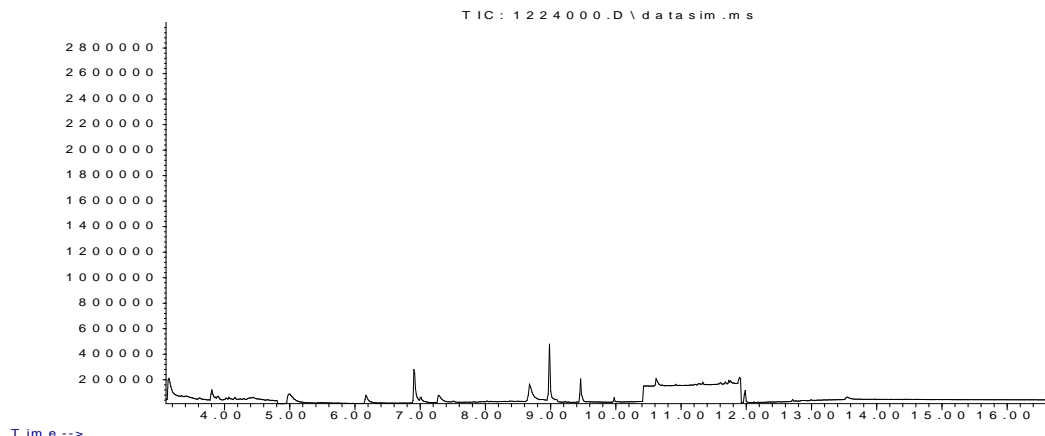
Semi-Voláteis
Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



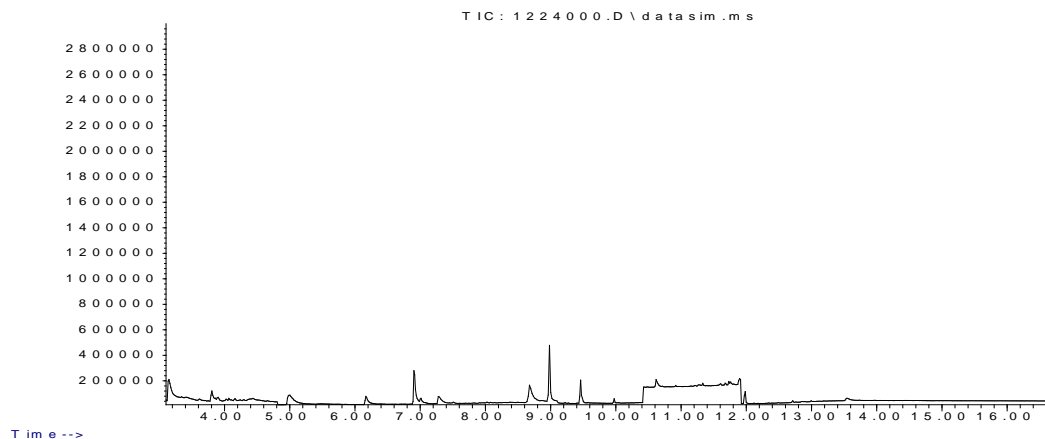
Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



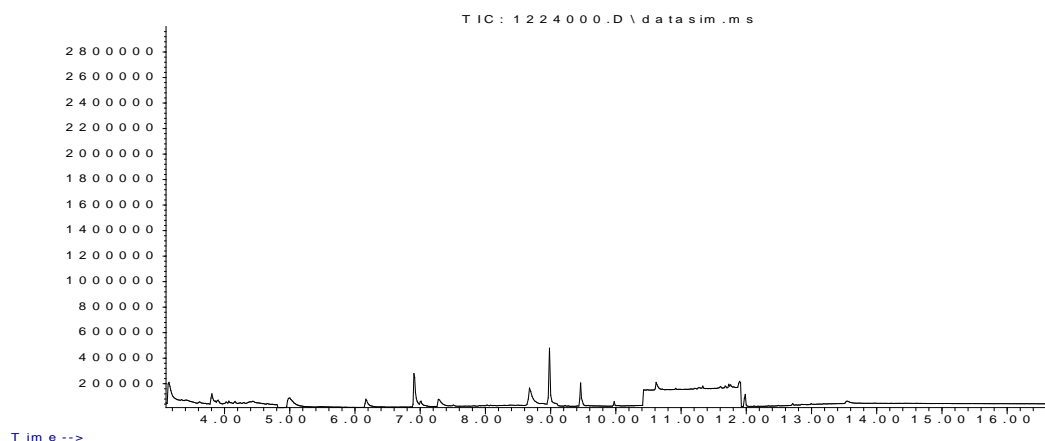
Toxafeno

Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 10/12/2020

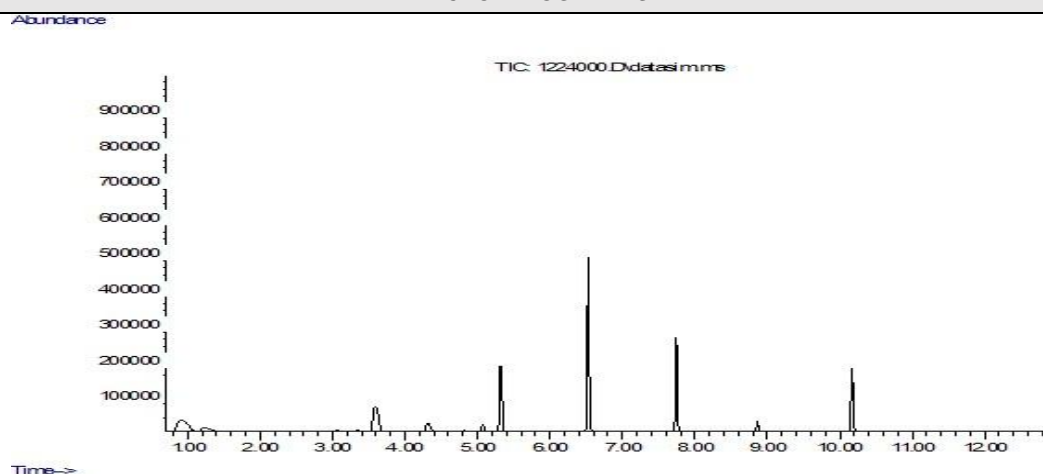
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

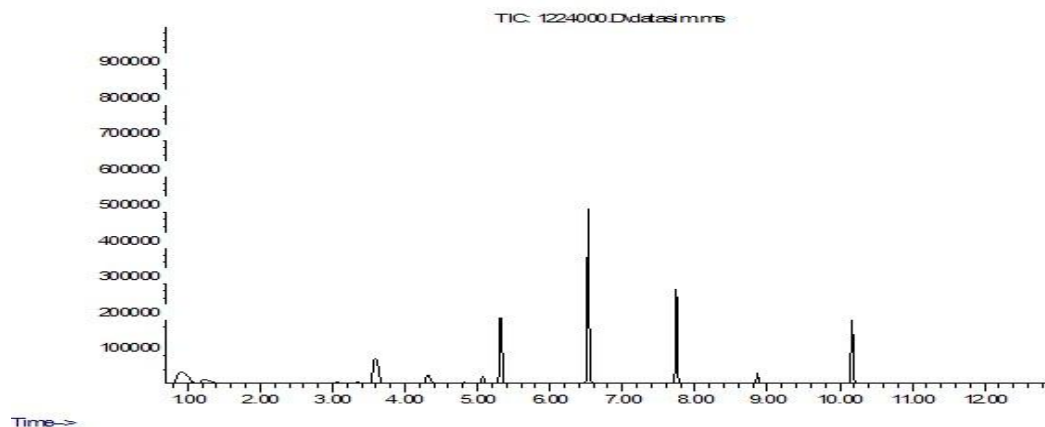


Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	74	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	89	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	90	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	90,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	112	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	90	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1344317	µg/L	N.D	11155/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1344317	%	112	11155/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344519	%	102	70 - 130	11178/2020
Fluoreno	1344519	%	106	70 - 130	11178/2020
Fenantreno	1344519	%	113	70 - 130	11178/2020
Antraceno	1344519	%	118	70 - 130	11178/2020

Pireno	1344519	%	110	70 - 130	11178/2020
Criseno	1344519	%	107	70 - 130	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344519	%	108	70 - 130	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344519	%	100	70 - 130	11178/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenaftileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenafteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Criseno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fenantreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Naftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344518	%	103	11178/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344516	%	97	70 - 130	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344516	%	104	70 - 130	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344516	%	103	70 - 130	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344516	%	100	70 - 130	11177/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020

PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344515	%	87	11177/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Acenaftileno	1344460	%	102	70 - 130	11169/2020
Acenafteno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Fluoreno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Fenantreno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Antraceno	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Pireno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Criseno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Dimetilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dietilftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Di-n-butil Ftalato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzil Butil Ftalato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
2-Clorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Pentaclorofenol	1344460	%	119	70 - 130	11169/2020
2,4,5-T	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4,5-TP	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020

2,4-D	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Metolaclo	1344460	%	117	70 - 130	11169/2020
Propanil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Aroclor 1254	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Alaclo	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldrin	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Alfa-HCH	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Delta-HCH	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
DDE	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
DDD	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
DDT	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Heptacloro	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Beta	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Dieldrin	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Endrin	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Endrin Aldeído	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Endrin Cetona	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metoxicloro	1344460	%	111	70 - 130	11169/2020
Permetrina	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Simazina	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Trifluralina	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Toxafeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020

1,2,4-Triclorobenzeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2-Nitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
4-Nitrofenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Fenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,3,4-Triclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Hexacloroetano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Nitrobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Piridina	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Atrazina	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Bentazona	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
Molinato	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Pendimetalina	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Malation	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Paration	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Gution (azinphos metil)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbaril	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbendazim	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Benomil	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Carbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Diuron	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Mancozebe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metamidofós	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Metil Paration	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Profenofós	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020

Tebuconazol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Terbufós	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzidina	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bendiocarbe	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Dibutilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dioxicarb	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Metiocarbe	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metolcarb	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metomil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Mexacarbato	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Oxamil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Parationa etílica	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Promecarb	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Propoxur	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Tiodiocarb	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dementon - S	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Dementon - O	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dibenzofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344460	%	92,0	70 - 130	11169/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenaftileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenafteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenantreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Criseno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dimetilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dietilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzil Butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Clorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pentaclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-T	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-TP	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-D	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propanil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aroclor 1254	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alfa-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Delta-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDE	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDD	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDT	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Beta	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dieldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Aldeído	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Cetona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metoxicloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Permetrina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Simazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Trifluralina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Toxafeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

2,3,4-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexacloroetano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Nitrobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Piridina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Atrazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bentazona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Molinato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pendimetalina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Malation	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gution (azinhos metil)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbaril	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbendazim	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Diuron	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mancozebe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metamidofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metil Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Profenofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tebuconazol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Terbufós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bendiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibutilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dioxicarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolcarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Metomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mexacarbato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Oxamil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Parationa etílica	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Promecarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propoxur	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiodiocarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - S	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - O	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibenzofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344455	%	105	11169/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1344445	µg/L	N.D	11166/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1344445	%	111	11166/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344314	%	81	70 - 130	11153/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344314	%	90	70 - 130	11153/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344313	µg/L	N.D	11153/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1344313	%	73	11153/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020

1,2,4-Trimetilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020
1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,2-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Diclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
2-Clorotolueno	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
4-Clorotolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Benzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Bromoclorometano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
Bromodiclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Bromofórmio	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Clorofórmio	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Clorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Dibromoclorometano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Dibromometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Estireno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Etilbenzeno	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Metiletilcetona	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
m,p-Xilenos	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
o-Xileno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020
Naftaleno	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tolueno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020

Trans-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cloreto de Vinila	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Diclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
MTBE	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Acetona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Sulfeto de Carbono	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromometano	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Triclorofluorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
2-Butanona	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
2-Hexanona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343960	%	98	70 - 130	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Fluorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Pentacloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

1,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,4-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Benzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromodiclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Estireno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Etilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Metiletilcetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
m,p-Xilenos	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
o-Xileno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Naftaleno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloreto de Vinila	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
MTBE	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

Acetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Sulfeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Triclorofluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Butanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Hexanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Fluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Pentacloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343958	%	99	11100/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1343362	%	89	80 - 120	11074/2020
Berílio (Be)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Boro (B)	1343362	%	110	80 - 120	11074/2020
Sódio (Na)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Magnésio (Mg)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Alumínio (Al)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Fósforo (P)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Potássio (K)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Cálcio (Ca)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Titânio (Ti)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Vanádio (V)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Cromo (Cr)	1343362	%	107	80 - 120	11074/2020
Manganês (Mn)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Ferro (Fe)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Cobalto (Co)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Níquel (Ni)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Cobre (Cu)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Zinco (Zn)	1343362	%	98	80 - 120	11074/2020
Arsênio (AS)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Selênio (Se)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Estrôncio (Sr)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020

Molibdênio (Mo)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Prata (Ag)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Cádmio (Cd)	1343362	%	93	80 - 120	11074/2020
Estanho (Sn)	1343362	%	86	80 - 120	11074/2020
Antimônio (Sb)	1343362	%	84	80 - 120	11074/2020
Bário (Ba)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Tálio (Tl)	1343362	%	104	80 - 120	11074/2020
Chumbo (Pb)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Urânio (U)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Enxofre (S)	1343362	%	99	80 - 120	11074/2020
Silício (Si)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1344565	%	96	80 - 120	11188/2020
Berílio (Be)	1344565	%	97	80 - 120	11188/2020
Boro (B)	1344565	%	100	80 - 120	11188/2020
Sódio (Na)	1344565	%	115	80 - 120	11188/2020
Magnésio (Mg)	1344565	%	103	80 - 120	11188/2020
Alumínio (Al)	1344565	%	103	80 - 120	11188/2020
Fósforo (P)	1344565	%	97	80 - 120	11188/2020
Potássio (K)	1344565	%	107	80 - 120	11188/2020
Cálcio (Ca)	1344565	%	92	80 - 120	11188/2020
Titânio (Ti)	1344565	%	100	80 - 120	11188/2020
Vanádio (V)	1344565	%	100	80 - 120	11188/2020
Cromo (Cr)	1344565	%	97	80 - 120	11188/2020
Manganês (Mn)	1344565	%	108	80 - 120	11188/2020
Ferro (Fe)	1344565	%	110	80 - 120	11188/2020
Cobalto (Co)	1344565	%	100	80 - 120	11188/2020
Níquel (Ni)	1344565	%	99	80 - 120	11188/2020
Cobre (Cu)	1344565	%	95	80 - 120	11188/2020
Zinco (Zn)	1344565	%	104	80 - 120	11188/2020
Arsênio (AS)	1344565	%	103	80 - 120	11188/2020
Selênio (Se)	1344565	%	99	80 - 120	11188/2020
Estrôncio (Sr)	1344565	%	103	80 - 120	11188/2020
Molibdênio (Mo)	1344565	%	104	80 - 120	11188/2020
Prata (Ag)	1344565	%	104	80 - 120	11188/2020
Cádmio (Cd)	1344565	%	105	80 - 120	11188/2020
Estanho (Sn)	1344565	%	108	80 - 120	11188/2020
Antimônio (Sb)	1344565	%	106	80 - 120	11188/2020
Bário (Ba)	1344565	%	107	80 - 120	11188/2020
Tálio (Tl)	1344565	%	100	80 - 120	11188/2020
Chumbo (Pb)	1344565	%	101	80 - 120	11188/2020

Urânio (U)	1344565	%	106	80 - 120	11188/2020
Enxofre (S)	1344565	%	104	80 - 120	11188/2020
Silício (Si)	1344565	%	103	80 - 120	11188/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1345319	%	97	80 - 120	11258/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 27e9f836d23593f550b8043136747d30

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 24709/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C

Tributilestano: SMWW 6720 B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

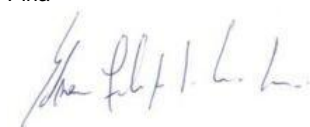
Este relatório de ensaio substitui o N° 120790/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 120790/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373684
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 10/12/2020 15:04
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 10/12/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 64,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,51
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 2,39
Condutividade (fornecido pelo cliente): 105	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 177,1
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 25,97	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 29,5

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	2	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	97	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,15	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 28

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	22,0	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,0	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,30	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	171	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,446	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1164	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	1,98	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0006	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0010	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0008	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	1,608	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,103	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	0,013	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0015	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	0,00006	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1095	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas

Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	142	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

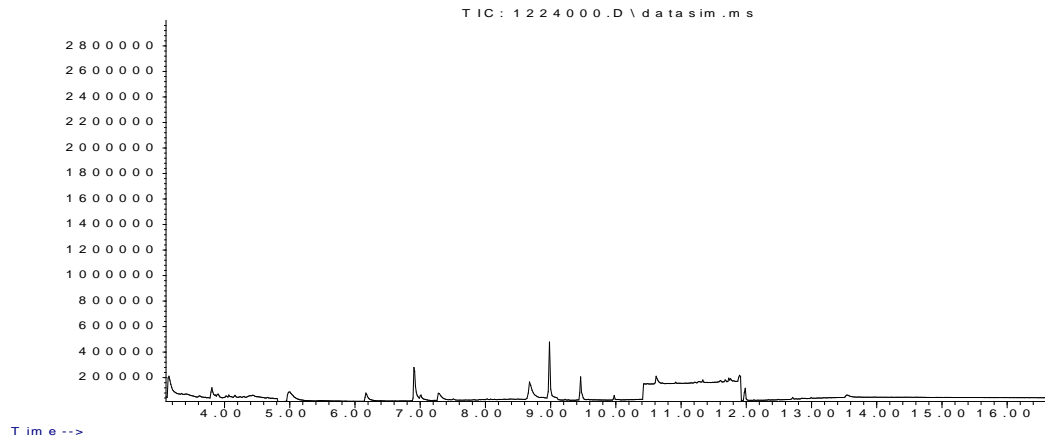
PAH

Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



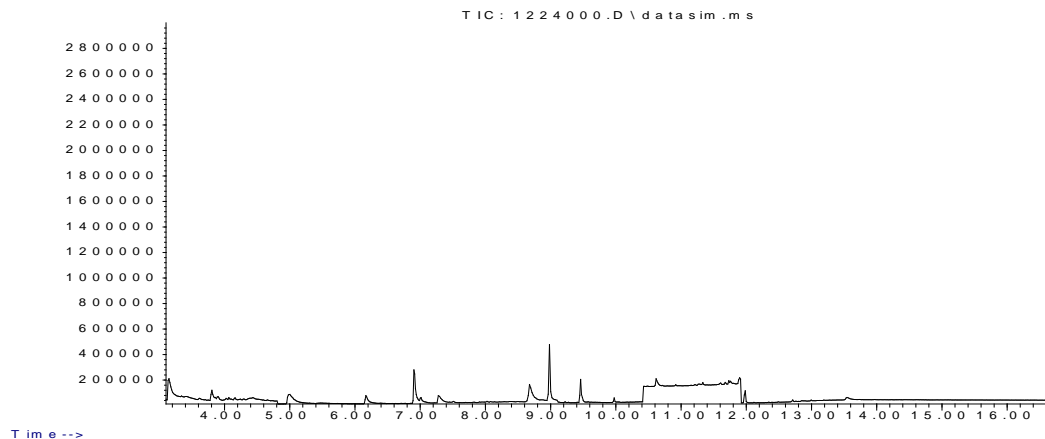
PCBs

Início dos Ensaio: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaio: 10/12/2020

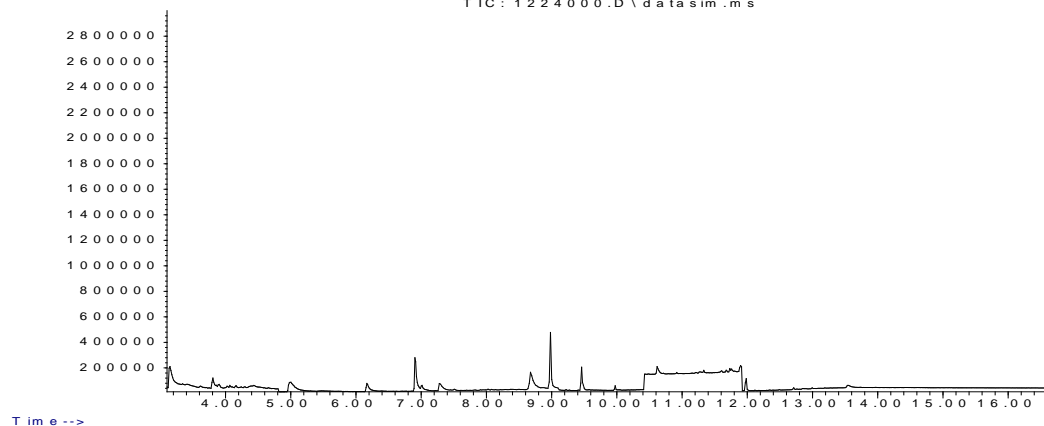
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224000.D\data.sim.ms



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

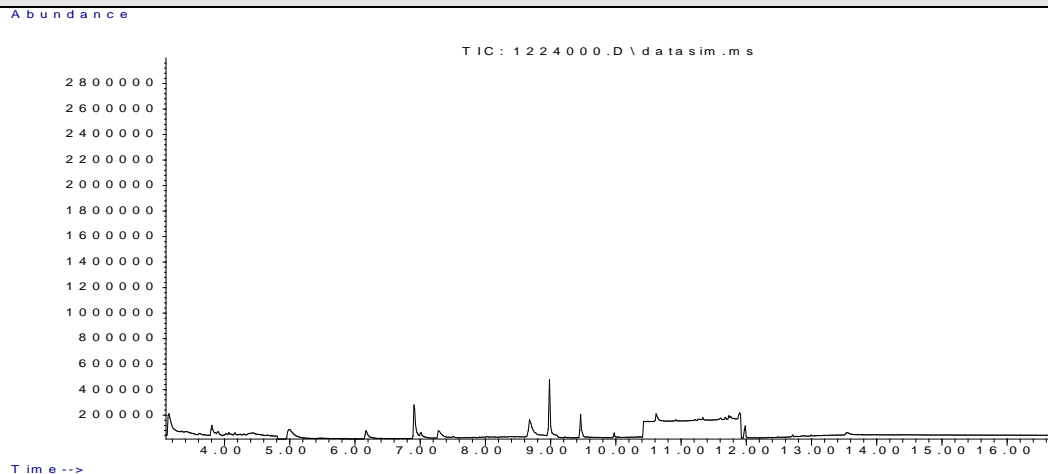
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

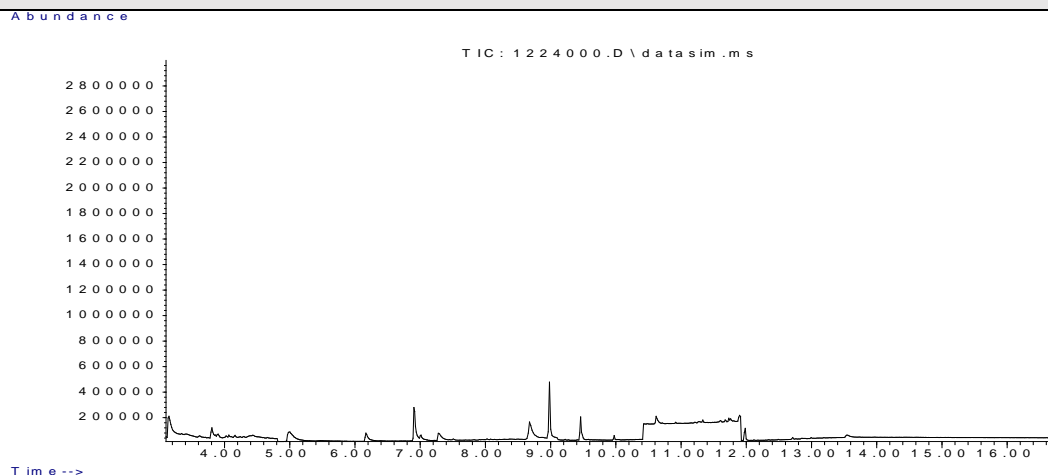
CROMATOGRAMAS



Toxafeno
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



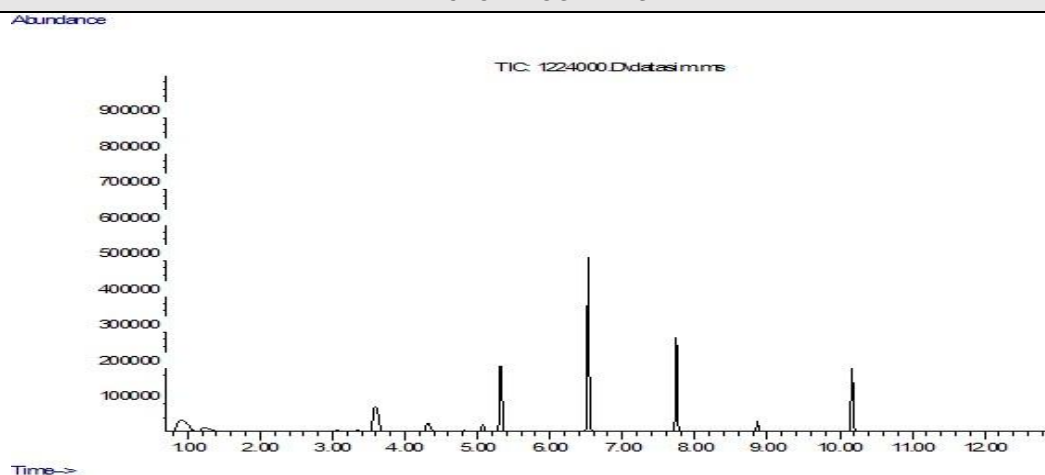
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

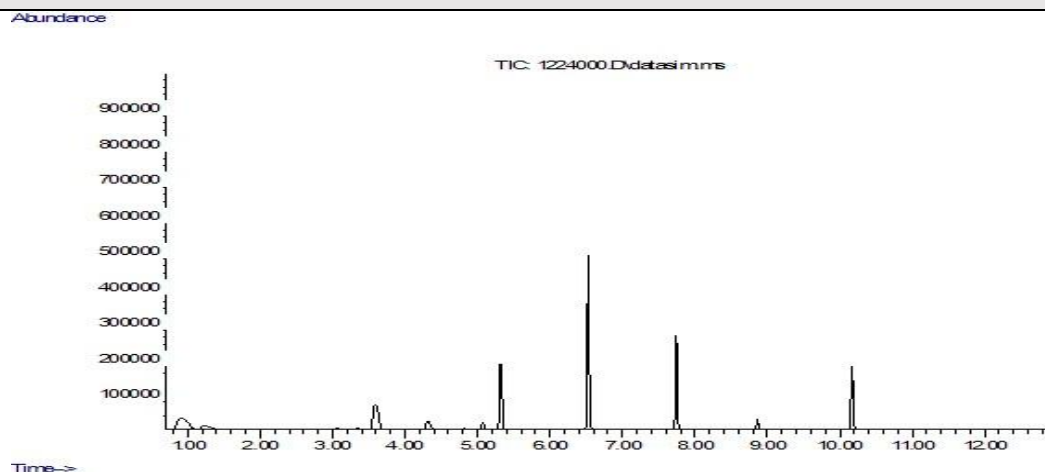


Voláteis
Início dos Ensaios: 10/12/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6

Tetracloroeteno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroeteno	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	74	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	89	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	90	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	90,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	112	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	90	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1343362	%	89	80 - 120	11074/2020
Berílio (Be)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Boro (B)	1343362	%	110	80 - 120	11074/2020
Sódio (Na)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Magnésio (Mg)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Alumínio (Al)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Fósforo (P)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020

Potássio (K)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Cálcio (Ca)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Titânio (Ti)	1343362	%	105	80 - 120	11074/2020
Vanádio (V)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Cromo (Cr)	1343362	%	107	80 - 120	11074/2020
Manganês (Mn)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Ferro (Fe)	1343362	%	101	80 - 120	11074/2020
Cobalto(Co)	1343362	%	103	80 - 120	11074/2020
Níquel (Ni)	1343362	%	109	80 - 120	11074/2020
Cobre (Cu)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Zinco (Zn)	1343362	%	98	80 - 120	11074/2020
Arsênio (AS)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Selênio (Se)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Estrôncio (Sr)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020
Molibdênio (Mo)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Prata (Ag)	1343362	%	100	80 - 120	11074/2020
Cádmio (Cd)	1343362	%	93	80 - 120	11074/2020
Estanho (Sn)	1343362	%	86	80 - 120	11074/2020
Antimônio (Sb)	1343362	%	84	80 - 120	11074/2020
Bário (Ba)	1343362	%	92	80 - 120	11074/2020
Tálio (Tl)	1343362	%	104	80 - 120	11074/2020
Chumbo (Pb)	1343362	%	102	80 - 120	11074/2020
Urânio (U)	1343362	%	111	80 - 120	11074/2020
Enxofre (S)	1343362	%	99	80 - 120	11074/2020
Silício (Si)	1343362	%	94	80 - 120	11074/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
1,2-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Diclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
2-Clorotolueno	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
4-Clorotolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Benzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Bromoclorometano	1343960	%	102	70 - 130	11100/2020
Bromodiclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Bromofórmio	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Clorofórmio	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Clorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Dibromoclorometano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Dibromometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
Estireno	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
Etilbenzeno	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Metiletilcetona	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
m,p-Xilenos	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
o-Xileno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343960	%	100	70 - 130	11100/2020
Naftaleno	1343960	%	101	70 - 130	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Tetracloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Tolueno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Cloreto de Vinila	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Diclorometano	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

MTBE	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Acetona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
Sulfeto de Carbono	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Cloroetano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Bromometano	1343960	%	109	70 - 130	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Triclorofluorometano	1343960	%	110	70 - 130	11100/2020
2-Butanona	1343960	%	111	70 - 130	11100/2020
2-Hexanona	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343960	%	98	70 - 130	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343960	%	105	70 - 130	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343960	%	104	70 - 130	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343960	%	108	70 - 130	11100/2020
Fluorobenzeno	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020
Pentacloroetano	1343960	%	106	70 - 130	11100/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,1-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dibromoetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dicloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,3-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

1,4-Diclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2,2-Dicloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Clorotolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
4-Metil-2-Pentanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Benzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromodiclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Monoclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorofórmio	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Clorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromoclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Dibromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Estireno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Etilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Hexaclorobutadieno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Isopropilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Metilacetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
m,p-Xilenos	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
o-Xileno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
n-Propilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Naftaleno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Isopropiltolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Sec-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Terc-Butilbenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tetracloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Tolueno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloro de Vinila	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
MTBE	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Acetona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sulfeto de Carbono	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,1,2-Tricloropropano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Cloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Bromometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Diclorodifluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Triclorofluorometano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Butanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
2-Hexanona	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,4-Difluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Fluorobenzeno	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
Pentacloroetano	1343958	µg/L	N.D	11100/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1343958	%	99	11100/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344314	%	81	70 - 130	11153/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344314	%	90	70 - 130	11153/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1344313	µg/L	N.D	11153/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1344313	%	73	11153/2020

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1344317	µg/L	N.D	11155/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1344317	%	112	11155/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1344445	µg/L	N.D	11166/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1344445	%	111	11166/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Acenaftileno	1344460	%	102	70 - 130	11169/2020
Acenafteno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020

Fluoreno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Fenantreno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Antraceno	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Pireno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Criseno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Dimetilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Diethylftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
Di-n-butyl Ftalato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Benzil Butil Ftalato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344460	%	99	70 - 130	11169/2020
2-Clorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Pentaclorofenol	1344460	%	119	70 - 130	11169/2020
2,4,5-T	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2,4,5-TP	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
2,4-D	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Metolacloro	1344460	%	117	70 - 130	11169/2020
Propanil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Aroclor 1254	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Alacloro	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldrin	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Alfa-HCH	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Delta-HCH	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
DDE	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
DDD	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
DDT	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Heptacloro	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Endosulfan Beta	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Dieldrin	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Endrin	1344460	%	101	70 - 130	11169/2020
Endrin Aldeído	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Endrin Cetona	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metoxicloro	1344460	%	111	70 - 130	11169/2020
Permetrina	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Simazina	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Trifluralina	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Toxafeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344460	%	108	70 - 130	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2-Nitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
4-Nitrofenol	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Fenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
2,3,4-Triclorofenol	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Hexacloroetano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Nitrobenzeno	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Piridina	1344460	%	100	70 - 130	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Atrazina	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Bentazona	1344460	%	121	70 - 130	11169/2020
Molinato	1344460	%	122	70 - 130	11169/2020
Pendimetalina	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Malation	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Paration	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Gution (azinphos metil)	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbaril	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Carbendazim	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Benomil	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Carbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós	1344460	%	106	70 - 130	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Diuron	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Mancozebe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Metamidofós	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Metil Paration	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Profenofós	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Tebuconazol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Terbufós	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Benzidina	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Bendiocarbe	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344460	%	116	70 - 130	11169/2020
Dibutilftalato	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dioxicarb	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Metiocarbe	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metolcarb	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Metomil	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Mexacarbato	1344460	%	118	70 - 130	11169/2020
Oxamil	1344460	%	107	70 - 130	11169/2020
Parationa etílica	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Promecarb	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Propoxur	1344460	%	112	70 - 130	11169/2020
Tiodiocarb	1344460	%	114	70 - 130	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
Dementon - S	1344460	%	110	70 - 130	11169/2020
Dementon - O	1344460	%	105	70 - 130	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344460	%	113	70 - 130	11169/2020
Dibenzofurano	1344460	%	103	70 - 130	11169/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1344460	%	92,0	70 - 130	11169/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenaftileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Acenafteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenantreno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Criseno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(a)pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexaclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dimetilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dietilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

Benzil Butil Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Di-n-Octilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Clorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,6-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pentaclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-T	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4,5-TP	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-D	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolaclo	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propanil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aroclor 1254	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alaclo	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Alfa-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gama-HCH (Lindano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Delta-HCH	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cis-Clordano (alfa)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDE	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDD	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
DDT	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Heptacloro Epóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Alfa	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan Beta	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endosulfan sulfato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dieldrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Aldeído	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Endrin Cetona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metoxicloro	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Permetrina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Simazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Trifluralina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Toxafeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,3-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,4-Diclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Cloronaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,3-Diclorobenzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dimetilfenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
4-Nitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Fenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,4-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,3,5-Triclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Hexacloroetano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Nitrobenzeno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Piridina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3,4-Diclorofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Atrazina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bentazona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Molinato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Pendimetalina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,4-Dinitrotolueno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Malation	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Gution (azinhos metil)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbaril	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbendazim	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Carbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Clorpirifós-oxon	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Diuron	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mancozebe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metamidofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metil Paration	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Profenofós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tebuconazol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Terbufós	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Benzidina	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Metilnaftaleno	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2,6-Dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
3-Hidroxicarbofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Aldicarbe Sulfona	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bendiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dibutilftalato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dioxicarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metiocarbe	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metolcarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Metomil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Mexacarbato	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Oxamil	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Parationa etílica	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Promecarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Propoxur	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiodiocarb	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - S	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Dementon - O	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1344455	µg/L	N.D	11169/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibenzofurano	1344455	µg/L	N.D	11169/2020
p-Terfenil-d14 (Surrogate)	1344455	%	105	11169/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344516	%	97	70 - 130	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344516	%	104	70 - 130	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344516	%	103	70 - 130	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344516	%	100	70 - 130	11177/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1344515	µg/L	N.D	11177/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1344515	%	87	11177/2020

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1344519	%	102	70 - 130	11178/2020
Fluoreno	1344519	%	106	70 - 130	11178/2020
Fenantreno	1344519	%	113	70 - 130	11178/2020
Antraceno	1344519	%	118	70 - 130	11178/2020
Pireno	1344519	%	110	70 - 130	11178/2020
Criseño	1344519	%	107	70 - 130	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344519	%	108	70 - 130	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344519	%	100	70 - 130	11178/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenaftileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Acenafteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020

Antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(a)pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(b)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(k)fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Criseno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fenantreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoreno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Fluoranteno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Naftaleno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
Pireno	1344518	µg/L	N.D	11178/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1344518	%	103	11178/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1344565	%	96	80 - 120	11188/2020
Berílio (Be)	1344565	%	97	80 - 120	11188/2020
Boro (B)	1344565	%	100	80 - 120	11188/2020
Sódio (Na)	1344565	%	115	80 - 120	11188/2020
Magnésio (Mg)	1344565	%	103	80 - 120	11188/2020
Alumínio (Al)	1344565	%	103	80 - 120	11188/2020
Fósforo (P)	1344565	%	97	80 - 120	11188/2020
Potássio (K)	1344565	%	107	80 - 120	11188/2020
Cálcio (Ca)	1344565	%	92	80 - 120	11188/2020
Titânio (Ti)	1344565	%	100	80 - 120	11188/2020
Vanádio (V)	1344565	%	100	80 - 120	11188/2020
Cromo (Cr)	1344565	%	97	80 - 120	11188/2020
Manganês (Mn)	1344565	%	108	80 - 120	11188/2020
Ferro (Fe)	1344565	%	110	80 - 120	11188/2020
Cobalto(Co)	1344565	%	100	80 - 120	11188/2020
Níquel (Ni)	1344565	%	99	80 - 120	11188/2020
Cobre (Cu)	1344565	%	95	80 - 120	11188/2020
Zinco (Zn)	1344565	%	104	80 - 120	11188/2020
Arsênio (AS)	1344565	%	103	80 - 120	11188/2020
Selênio (Se)	1344565	%	99	80 - 120	11188/2020
Estrôncio (Sr)	1344565	%	103	80 - 120	11188/2020
Molibdênio (Mo)	1344565	%	104	80 - 120	11188/2020
Prata (Ag)	1344565	%	104	80 - 120	11188/2020
Cádmio (Cd)	1344565	%	105	80 - 120	11188/2020
Estanho (Sn)	1344565	%	108	80 - 120	11188/2020

Antimônio (Sb)	1344565	%	106	80 - 120	11188/2020
Bário (Ba)	1344565	%	107	80 - 120	11188/2020
Tálio (Tl)	1344565	%	100	80 - 120	11188/2020
Chumbo (Pb)	1344565	%	101	80 - 120	11188/2020
Urânio (U)	1344565	%	106	80 - 120	11188/2020
Enxofre (S)	1344565	%	104	80 - 120	11188/2020
Silício (Si)	1344565	%	103	80 - 120	11188/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1345319	%	97	80 - 120	11258/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 27e9f836d23593f550b8043136747d30

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 24709/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C

Tributilestano: SMWW 6720 B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Boro Total, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Selênio Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Boro Total, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Selênio Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno, Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

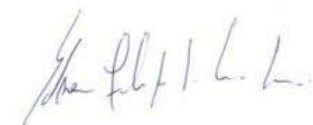
Este relatório de ensaio substitui o N° 120790/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 120790/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 10/12/2020	
Código: 1373684	Identificação da Amostra: Ponto 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	Data: _____
Notificação enviada para: _____	

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 120790/2020

Referência Oceanus:	1224000
Referência Cliente:	Ponto 3
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	23,9
ORDEM OSCILLATORIALES	118,2
Total	142



Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ, CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 3297-5819		PROPOSTA Nº 6212020	
DADOS DO CONTRATANTE		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)		PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias?	
Cliente: Marlim Azul Endereço: Maricá Cidade: RJ UF: RJ FATURAR PARA:		Cliente: 2409 Endereço: Cidade: UF: CEP:		CNPJ: TEL: CEP:	
CNPJ: TEL:		CNPJ: TEL:		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade?	
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:		MATRIZ:		PARÂMETROS REQUERIDOS:	
() Coleta Oceanus () Coleta Contratante () Outros: Nome:		1- Água Tratada () S () N 2- Água Bruta 3- Água Consumo hum. () C - Coleta Composta Intervalo: 4- Água Salina 5- Água Saboia 6- Água Superficial 7- Água Subterrânea 8- Água de Reuso 9- Efluente 10- Sedimento 11- Solo 12- Resíduo		Temperatura (°C) pH OD (mg/L) OD (%) Turbidez (NTU) Condutividade (µscm) GRP	
INFORMAÇÕES DO LOGIN		INFORMAÇÕES DE CAMPO			
Chuva nas últimas 24hr? Temperatura Ambiente: Total de Horas:		Matriz (ver tabela) Tipo de Coleta Data Hora Qt. Frasco			
Ponto 1 Ponto 2 Ponto 3		6 S 10/12/2020 16:40 6 S 10/12/2020 13:52 6 S 10/12/2020 15:04		24,92 6,45 2,3 29,3 122 97 316,3 29,22 6,34 -2,12 27,7 49,4 80 148,7 25,97 6,51 2,39 29,5 64,3 105 177,1	
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:		METALS SOLICITADOS		OBSERVAÇÕES:	
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? A caixa térmica e os frascos estão integros? As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? Metais dissolvidos filtrados em campo? Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aquecimento: 4°C-4,2°C)		METALS TOTAIS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) CETSBR(15) <input type="checkbox"/> Outros		CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.363.967/0001-69 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 10/12/20 O frasco de Calendo para o Ponto 1 estava inutilizado.	
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS		CONFERÊNCIA	
Entregue por: Daniela Procaci de Araujo Data: 10/12/2020 Hora:		Recebido por:		Conferido por: (nome por extenso) Caírimbo	

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124711/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-15

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1665418
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 11/11/2021 08:30
Data de emissão do R.E.: 06/12/2021	Data de recebimento: 11/11/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 11,7
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,98
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,4
Condutividade (fornecido pelo cliente): 106	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 136,4
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 22,24	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 50,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	1966	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	2	100	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	77	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	<0,010	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	0,0016	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	24,1	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	<1,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,39	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	83	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,050	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0759	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0012	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,347	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,066	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	23,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

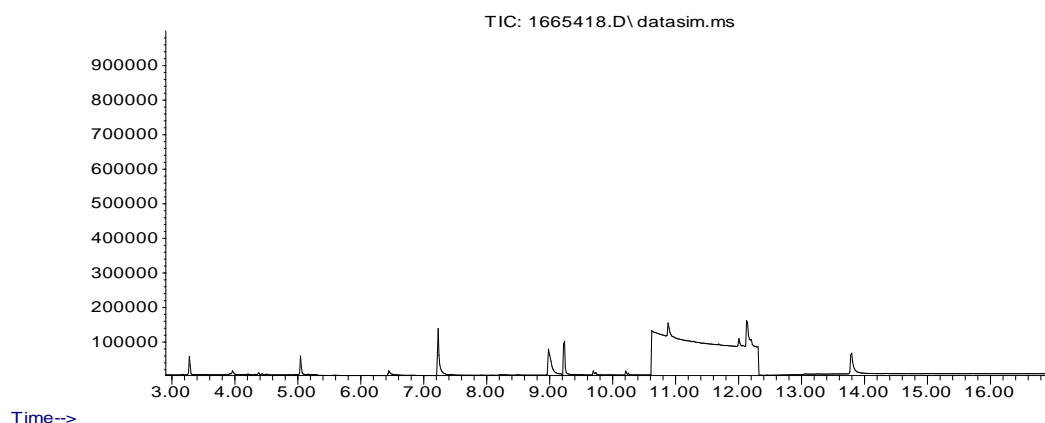
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

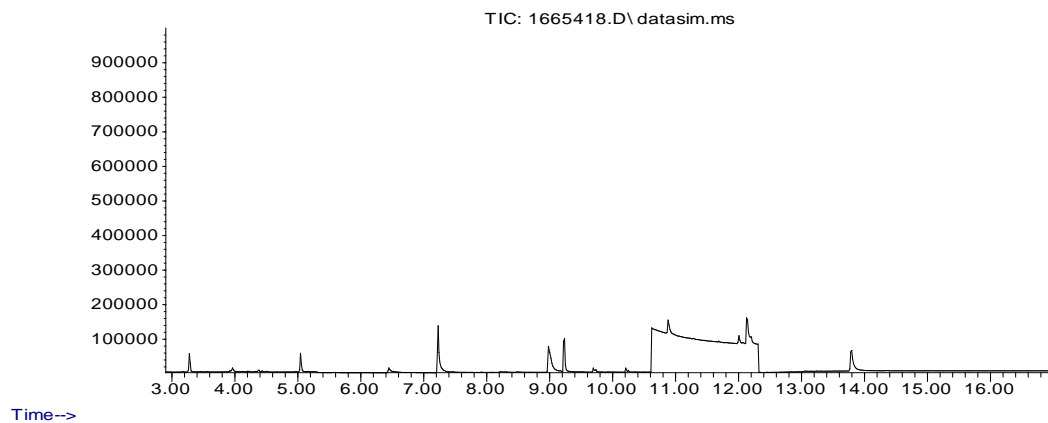
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



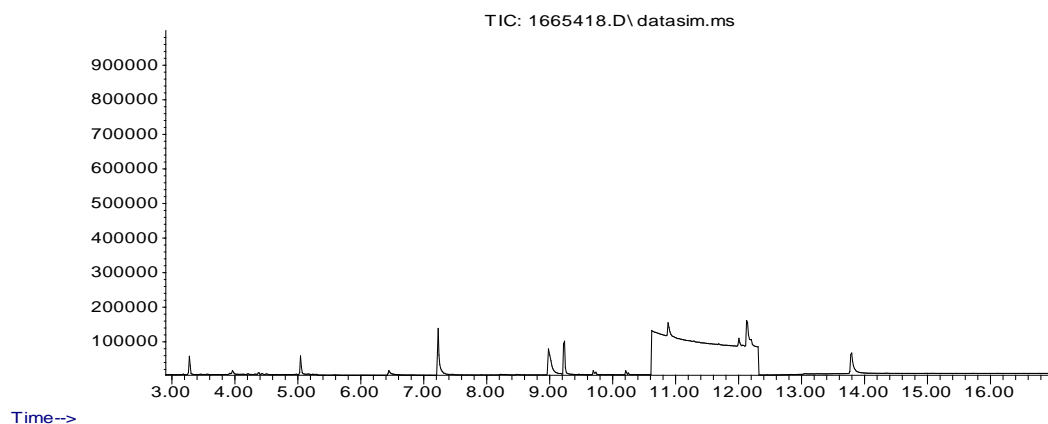
PCBs

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



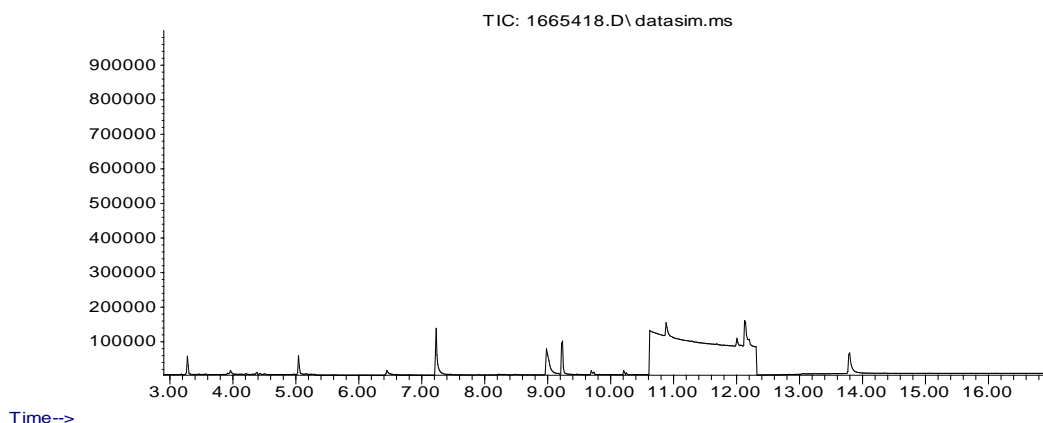
SVOC

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



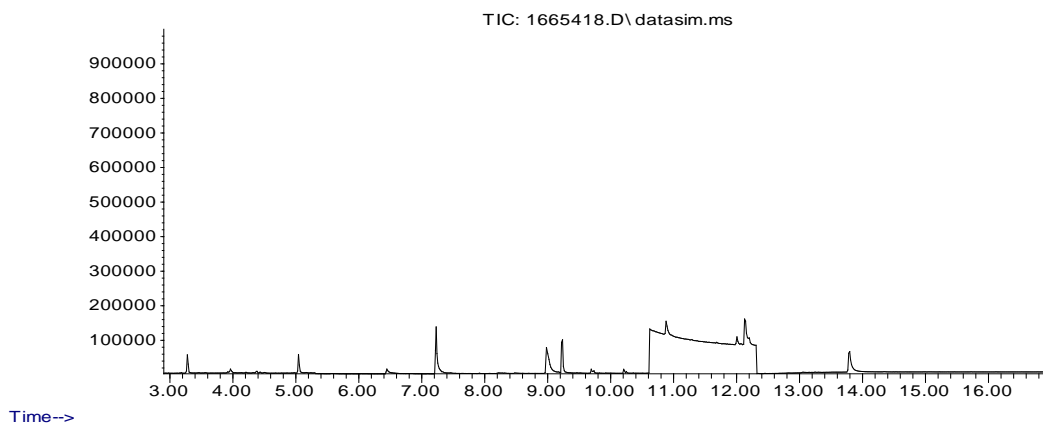
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



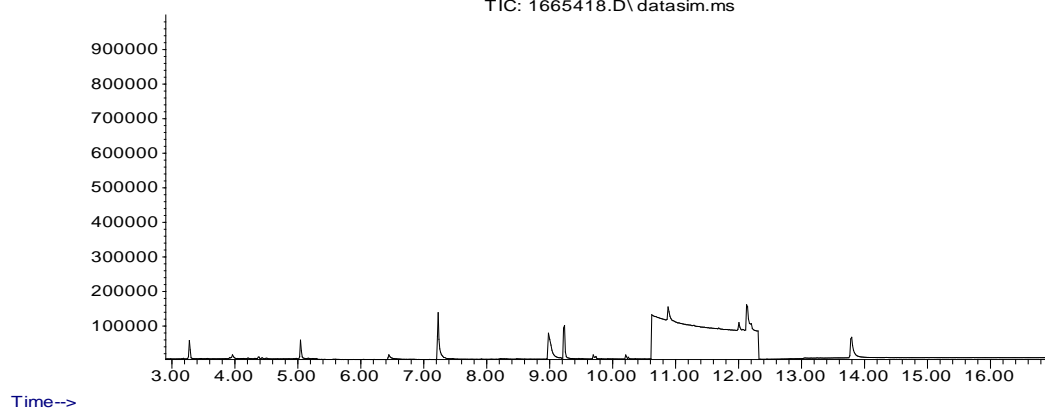
Toxafeno
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665418.D\ datasim.ms



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 11/11/2021

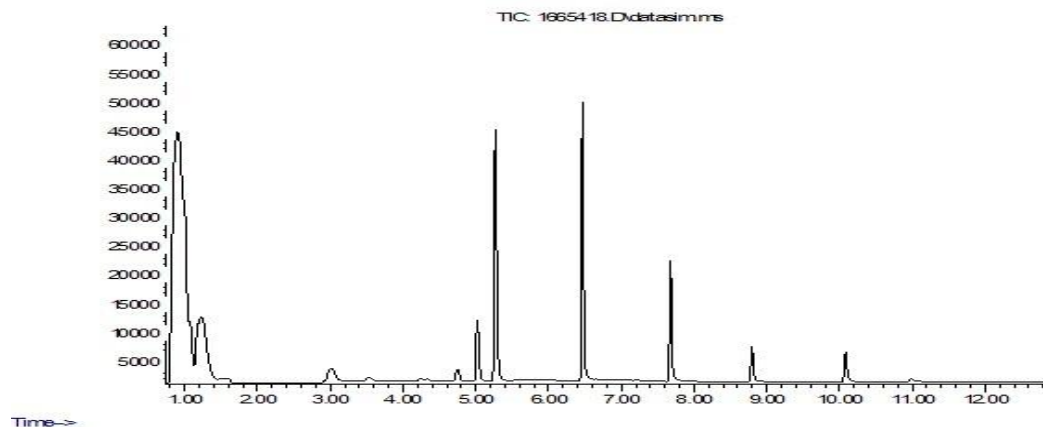
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

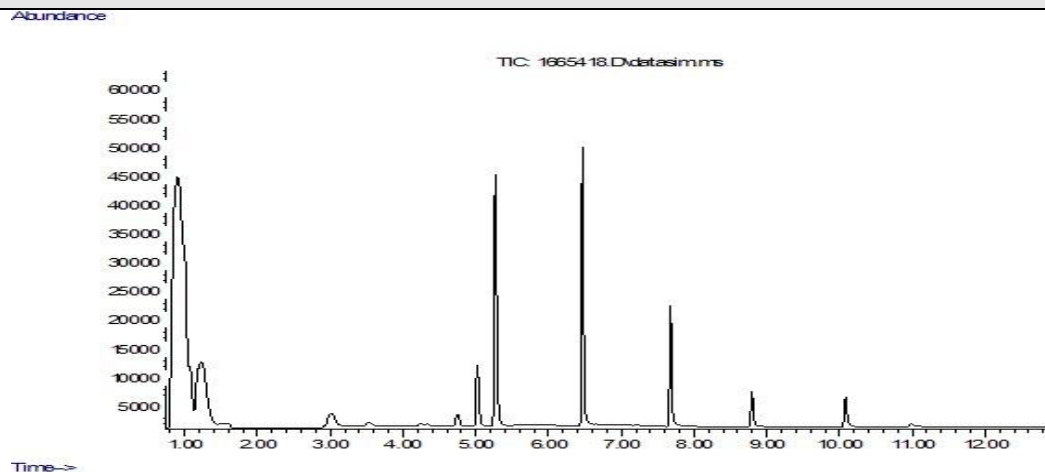


Voláteis

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	83	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	72	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	107	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	70	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1689599	µg/L	N.D	13285/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1689599	%	91	13285/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1685401	%	98	70 - 130	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
Carbofurano	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Heptacloro	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
DDD	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Trans Permetrina	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685401	%	100	70 - 130	13044/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Molinato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Dementon - O	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Dementon - S	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Trifluralina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Alfa-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Delta-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Hexaclorobenzeno	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Carbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Simazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Terbufós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Diazinona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Disulfoton	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Clorotalonil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Propanil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Metil Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Parationa etílica	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Alacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Carbaril	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Heptacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Heptacloro Epóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Malation	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Metolacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Clorpirifós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Clorpirifós-oxon	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	

Aldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Pendimetalina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans-Clordano (gama)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Alfa	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Beta	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan sulfato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Profenofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDE	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDD	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDT	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dieldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Aldeído	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Cetona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etion	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tebuconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metoxicloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gution (azinhos metil)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
3-Hidroxicarbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Bendiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Oxamil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propoxur	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Promecarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benzidina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mancozebe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dioxicarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolcarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mexacarbato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodiocarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diuron	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

Carbendazim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ametrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ciproconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Difenoconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dimetoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ometoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Epoxiconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Fipronil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Flutriafol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hidroxi-Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etileno Uréia (ETU)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Acefato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paraquate	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Picloram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propargito	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Protiocozol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Proticonazol Destio	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiametoxam	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodcarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metribuzim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685400	%	107	13044/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1685404	%	102	70 - 130	13045/2021
Dalapon	1685404	%	111	70 - 130	13045/2021
Dicamba	1685404	%	100	70 - 130	13045/2021
Dactal	1685404	%	105	70 - 130	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685404	%	110	70 - 130	13045/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4,5-TP	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4-D	1685403	µg/L	N.D	13045/2021

2,4 - DB	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dalapon	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicamba	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicloroprope	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dactal	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Bentazona	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dinoseb	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685403	%	84	13045/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1684683	%	97	70 - 130	12980/2021
Fluoreno	1684683	%	86	70 - 130	12980/2021
Fenantreno	1684683	%	93	70 - 130	12980/2021
Antraceno	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021
Pireno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Criseno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684683	%	101	70 - 130	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenaftileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenafteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(b)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(k)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Criseno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fenantreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Naftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684682	%	98	12980/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684650	%	90	70 - 130	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684650	%	99	70 - 130	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684650	%	101	70 - 130	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684650	%	91	70 - 130	12978/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684649	%	93	12978/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Fluoreno	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
Fenantreno	1685407	%	107	70 - 130	13046/2021
Antraceno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Pireno	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
Dimetilftalato	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Dietilftalato	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
2-Clorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685407	%	108	70 - 130	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685407	%	98	70 - 130	13046/2021
Pentaclorofenol	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685407	%	100	70 - 130	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Alfa-HCH	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
DDD	1685407	%	113	70 - 130	13046/2021
Carbofurano	1685407	%	109	70 - 130	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenaftileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenafteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenantreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Criseno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(b)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(k)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dimetilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dietilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-butil Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-Octilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Clorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,6-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pentaclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Alfa-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDE	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDD	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDT	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Alfa	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Beta	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan sulfato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dieldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibutilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Carbofurano	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzidina	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Delta-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

1,3-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,4-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aroclor 1254	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685406	%	87	13046/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1685409	µg/L	N.D	13047/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1685409	%	97	13047/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685419	%	87	70 - 130	13050/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1685419	%	90	70 - 130	13050/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685418	µg/L	N.D	13050/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1685418	%	82	13050/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Benzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromobenzeno	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
Bromoclorometano	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
Bromodiclorometano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromofórmio	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Etilbenzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
m,p-Xilenos	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
o-Xileno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Tolueno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684224	%	100	70 - 130	12966/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

1,1,1-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Metil-2-Pentanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Benzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromodiclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Monoclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Estireno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Etilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Hexaclorobutadieno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Isopropilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Metiletilcetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
m,p-Xilenos	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
o-Xileno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

n-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Propilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Naftaleno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Isopropiltolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sec-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Terc-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloreto de Vinila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
MTBE	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sulfeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorodifluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Triclorofluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Butanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Hexanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Difluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Fluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Pentacloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Dioxano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Epicloridrina	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetato de Etila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684223	%	100	12966/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1685574	%	101	80 - 120	13058/2021
Berílio (Be)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021
Boro (B)	1685574	%	93	80 - 120	13058/2021

Sódio (Na)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Magnésio (Mg)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Alumínio (Al)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Fósforo (P)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Potássio (K)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cálcio (Ca)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Titânio (Ti)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Vanádio (V)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cromo (Cr)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Manganês (Mn)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Ferro (Fe)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Cobalto(Co)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Níquel (Ni)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Cobre (Cu)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Zinco (Zn)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Arsênio (AS)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Selênio (Se)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Estrôncio (Sr)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Molibdênio (Mo)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Prata (Ag)	1685574	%	94	80 - 120	13058/2021
Cádmio (Cd)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Estanho (Sn)	1685574	%	109	80 - 120	13058/2021
Antimônio (Sb)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Bário (Ba)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Tálio (Tl)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Chumbo (Pb)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Urânio (U)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Enxofre (S)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Silício (Si)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1693791	%	103	80 - 120	13357/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124711/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 89625064f2951e03610adb67967ab8e4
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 28692/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

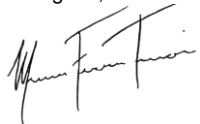

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124711/2021-1.0

PÁGINA 21 de 22

Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Rayza Magalhães	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues, Bruna Pina	
Responsável técnico:	 Marcus Ferreira Tenório Gerente Técnico CRQ-RJ Nº 03155601	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124711/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-15

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaella Ferreira
Dados para contato:	raphaella.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1665418
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 11/11/2021 08:30
Data de emissão do R.E.: 06/12/2021	Data de recebimento: 11/11/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 11,7
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,98
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,4
Condutividade (fornecido pelo cliente): 106	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 136,4
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 22,24	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 50,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	2	100	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	77	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	<0,010	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	0,0016	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	24,1	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	<1,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,39	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	83	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	23,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,050	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0759	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0012	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,347	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,066	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	1966	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 11/11/2021

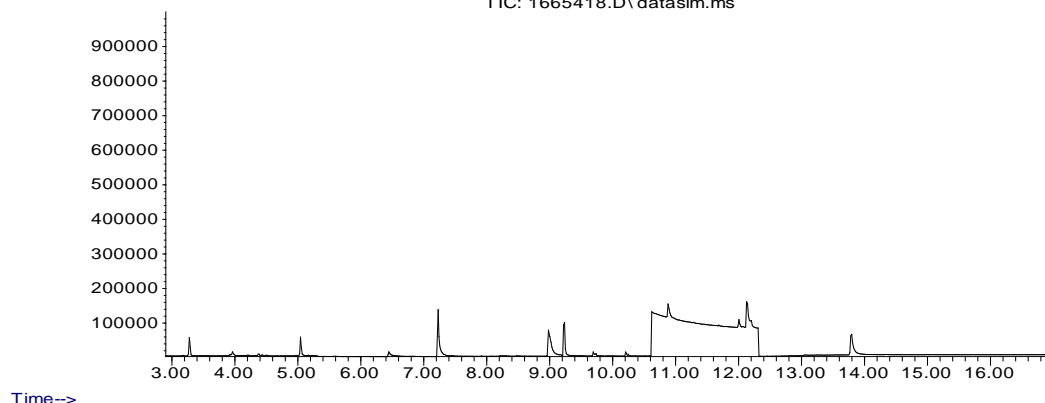
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665418.D\ datasim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

PÁGINA 4 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

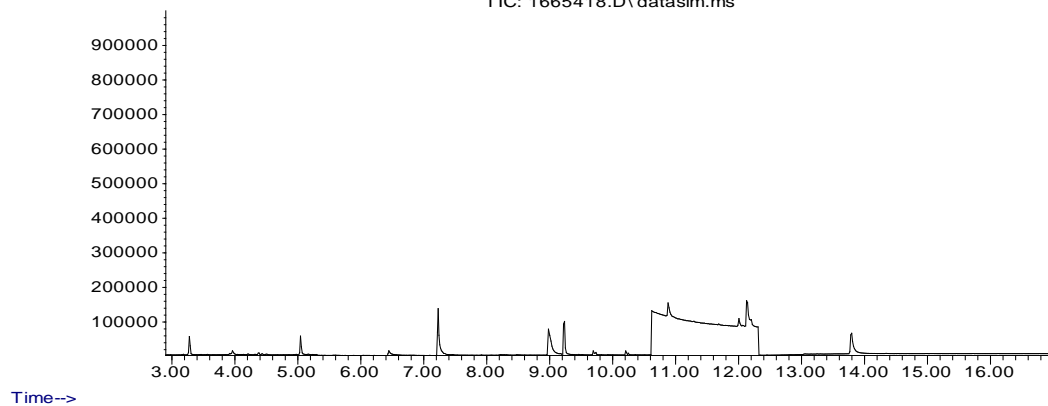
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665418.D\ datasim.ms



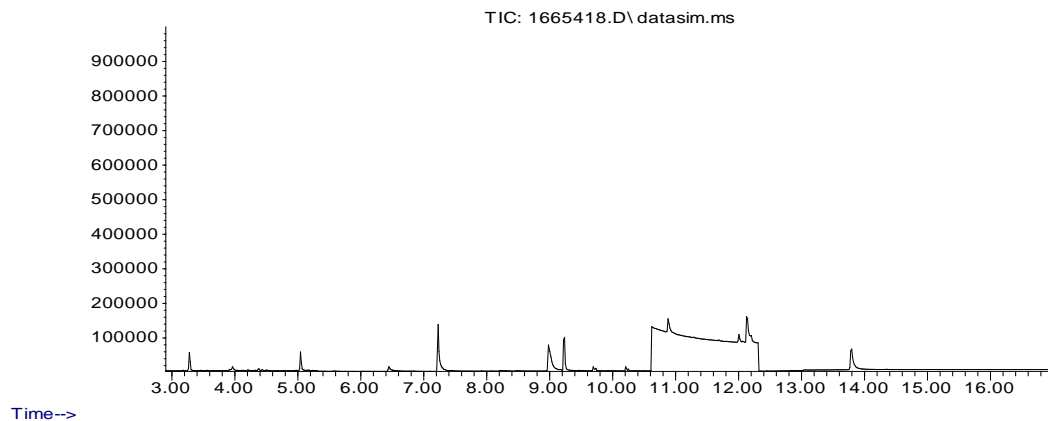
PCBs

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



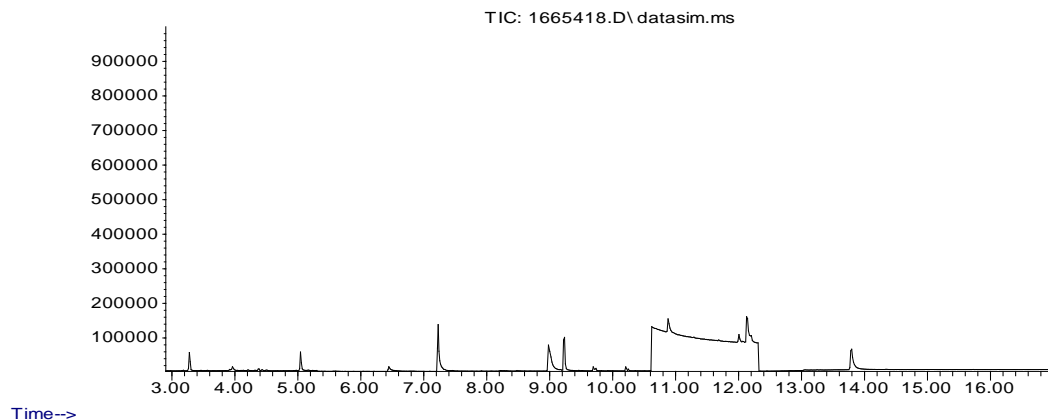
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



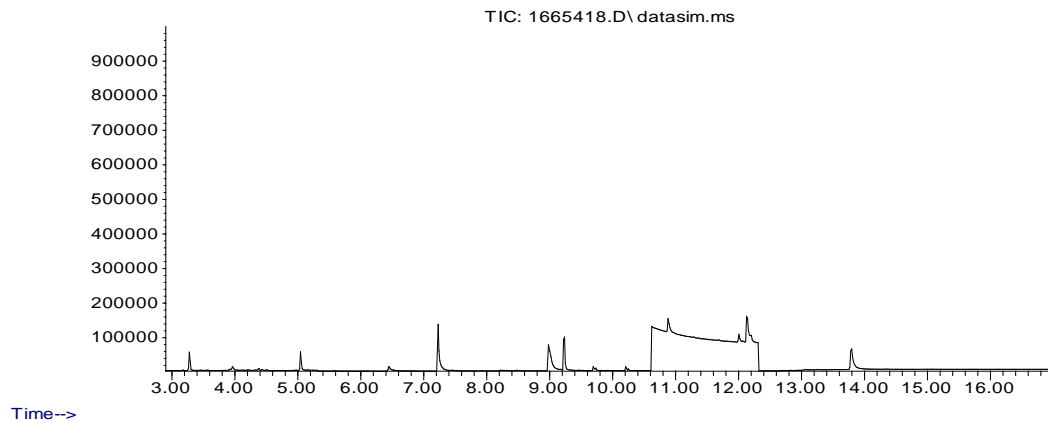
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

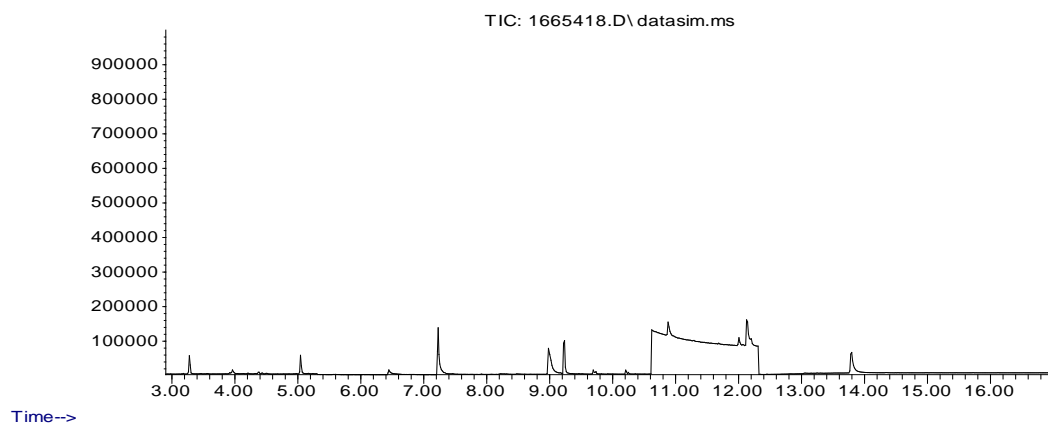


Toxafeno
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

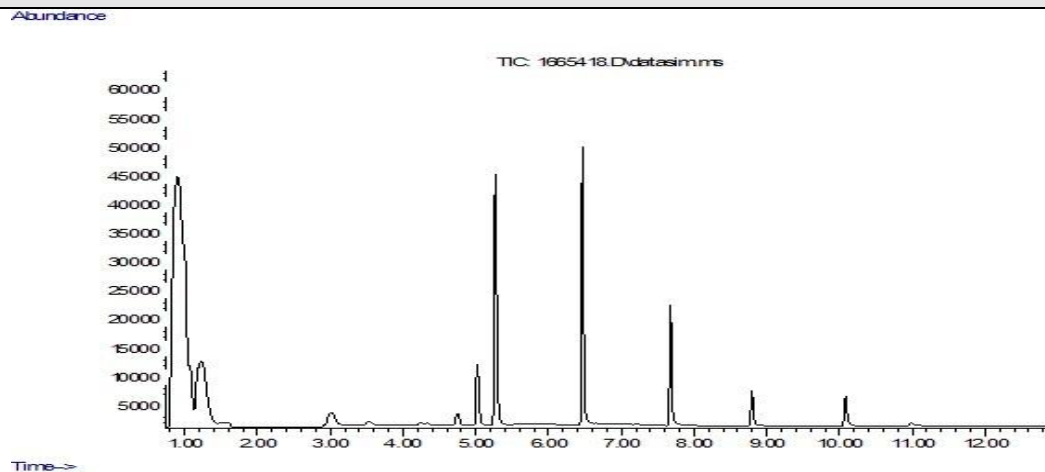
Início dos Ensaiois: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaiois: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

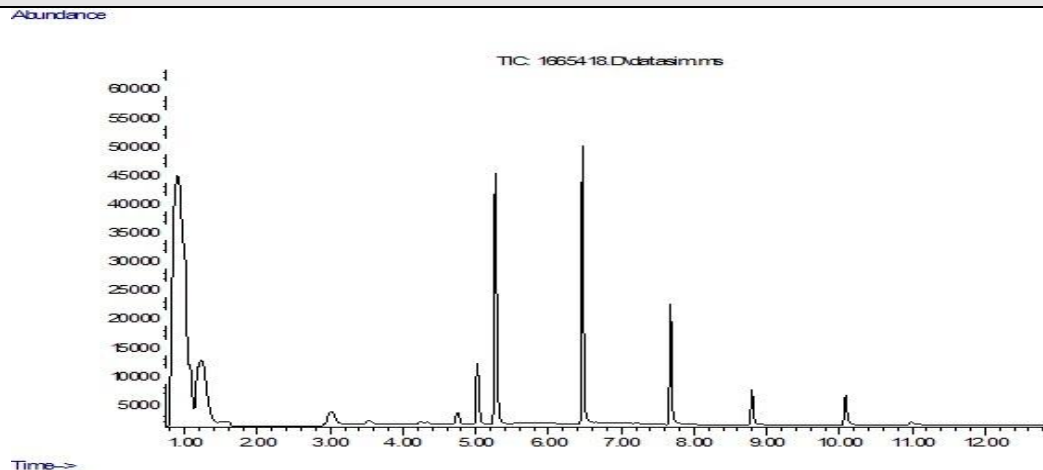


Voláteis
Início dos Ensaiois: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	83	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	72	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	107	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	70	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1689599	µg/L	N.D	13285/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1689599	%	91	13285/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1685401	%	98	70 - 130	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
Carbofurano	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Heptacloro	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
DDD	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Trans Permetrina	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685401	%	100	70 - 130	13044/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Molinato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dementon - O	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dementon - S	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trifluralina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Alfa-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Delta-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Simazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Terbufós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diazinona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Disulfoton	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Clorotalonil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propanil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metil Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Parationa etílica	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Alacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbaril	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Heptacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Heptacloro Epóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Malation	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Clorpirifós-oxon	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Pendimetalina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans-Clordano (gama)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Alfa	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Beta	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan sulfato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Profenofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDE	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDD	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDT	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dieldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Aldeído	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Cetona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etion	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tebuconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metoxicloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gution (azinhos metil)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
3-Hidroxicarbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Bendiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Oxamil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propoxur	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Promecarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benzidina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mancozebe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dioxicarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolcarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodiocarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diuron	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbendazim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ametrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ciproconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Difenoconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dimetoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ometoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Epoxiconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Fipronil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Flutriafol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hidroxi-Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etileno Uréia (ETU)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Acefato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paraquate	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Picloram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propargito	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Protioconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Proticonazol Destio	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiametoxam	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodcarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metribuzim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685400	%	107	13044/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1685404	%	102	70 - 130	13045/2021
Dalapon	1685404	%	111	70 - 130	13045/2021
Dicamba	1685404	%	100	70 - 130	13045/2021
Dactal	1685404	%	105	70 - 130	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685404	%	110	70 - 130	13045/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4,5-TP	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4-D	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4 - DB	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dalapon	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicamba	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Diclorprope	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dactal	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Bentazona	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dinoseb	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685403	%	84	13045/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1684683	%	97	70 - 130	12980/2021
Fluoreno	1684683	%	86	70 - 130	12980/2021
Fenantreno	1684683	%	93	70 - 130	12980/2021
Antraceno	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021
Pireno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Criseno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684683	%	101	70 - 130	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenaftileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenafteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(b)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(k)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Criseno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fenantreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Naftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684682	%	98	12980/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684650	%	90	70 - 130	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684650	%	99	70 - 130	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684650	%	101	70 - 130	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684650	%	91	70 - 130	12978/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684649	%	93	12978/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Fluoreno	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
Fenantreno	1685407	%	107	70 - 130	13046/2021
Antraceno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Pireno	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
Dimetilftalato	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Dietilftalato	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
2-Clorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685407	%	108	70 - 130	13046/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685407	%	98	70 - 130	13046/2021
Pentaclorofenol	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685407	%	100	70 - 130	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Alfa-HCH	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
DDD	1685407	%	113	70 - 130	13046/2021
Carbofurano	1685407	%	109	70 - 130	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenaftileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenafteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenantreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Criseno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(b)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(k)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dimetilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dietilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-butil Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-Octilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Clorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,6-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pentaclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Alfa-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDE	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDD	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDT	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Alfa	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Beta	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan sulfato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dieldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibutilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Carbofurano	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzidina	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Delta-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,3-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,4-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aroclor 1254	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685406	%	87	13046/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1685409	µg/L	N.D	13047/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1685409	%	97	13047/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685419	%	87	70 - 130	13050/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1685419	%	90	70 - 130	13050/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685418	µg/L	N.D	13050/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1685418	%	82	13050/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Benzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromobenzeno	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
Bromoclorometano	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
Bromodiclorometano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromofórmio	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Etilbenzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
m,p-Xilenos	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021

o-Xileno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Tolueno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684224	%	100	70 - 130	12966/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Metil-2-Pentanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Benzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromodiclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Monoclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Estireno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Etilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Hexaclorobutadieno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Isopropilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Metiletilcetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
m,p-Xilenos	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
o-Xileno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Propilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Naftaleno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Isopropiltolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sec-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Terc-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloro de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloro de Vinila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
MTBE	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sulfeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorodifluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Triclorofluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Butanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Hexanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Difluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Fluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Pentacloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Epicloridrina	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetato de Etila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684223	%	100	12966/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1685574	%	101	80 - 120	13058/2021
Berílio (Be)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021
Boro (B)	1685574	%	93	80 - 120	13058/2021
Sódio (Na)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Magnésio (Mg)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Alumínio (Al)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Fósforo (P)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Potássio (K)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cálcio (Ca)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Titânio (Ti)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Vanádio (V)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cromo (Cr)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Manganês (Mn)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Ferro (Fe)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Cobalto(Co)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Níquel (Ni)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Cobre (Cu)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Zinco (Zn)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Arsênio (AS)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Selênio (Se)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Estrôncio (Sr)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Molibdênio (Mo)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Prata (Ag)	1685574	%	94	80 - 120	13058/2021
Cádmio (Cd)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Estanho (Sn)	1685574	%	109	80 - 120	13058/2021
Antimônio (Sb)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Bário (Ba)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Tálio (Tl)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Chumbo (Pb)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Urânio (U)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Enxofre (S)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Silício (Si)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1693791	%	103	80 - 120	13357/2021
---------------	---------	---	-----	----------	------------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 89625064f2951e03610adb67967ab8e4

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 28692/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

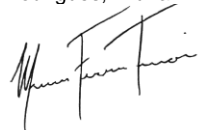
Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cor Verdadeira, Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cor Verdadeira, Ferro Dissolvido, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

PÁGINA 22 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 124711/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 11/11/2021	
Código: 1665418	Identificação da Amostra: PONTO 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-011
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Felipe Barbosa
--

ANEXO DE ENSAIO: 124711/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
Cianobactéria filamentosa não identificada	1769,7
ORDEM NOSTOCALES	9,5
FAMÍLIA NOSTOCACEAE	
GÊNERO ANABAENA	
<i>Anabaena</i> sp.	5,7
ORDEM OSCILLATORIALES	136,1
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria</i> sp.	45,4
Total	1966

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Oceanus		CADEIA DE CUSTÓDIA		PRAZO		PROPOSTA Nº									
Centro de Biologia Experimental		Rua Aristides Lobo nº 48, Rio Comprido - RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2961-0819		<input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10											
DADOS DO CONTRATANTE				DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)				(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:							
Cliente: Marlim Azul		CNPJ:		Cliente:		CNPJ:									
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:									
Cidade: UF:		CEP:		Cidade: UF:		CEP:									
FATURAR PARA:				DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA							
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		Quantidade?							
Endereço:		TEL:		Responsável:		Email:									
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:				MATRIZ:				PARÂMETROS REQUERIDOS:							
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus		Chuva nas últimas 24h? (X) S () N		1- Água Tratada		5- Água Salobra		9- Efluente		13- Lodo					
<input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante		Temperatura Ambiente:		2- Água Bruta		6- Água Superficial		10- Sedimento		14- Outros:					
<input type="checkbox"/> Outros:		(X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta		3- Água Consumo hum.		7- Água Subterrânea		11- Solo							
Nome:		Total de Horas: Intervalo:		4- Água Salina		8- Água de Reuso		12- Resíduo							
INFORMAÇÕES DO LOGIN				INFORMAÇÕES DE CAMPO											
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	DRP	OD (%)
1		PONTO 1 1665419		6	S	11nov	09:20		23,3	5,94	5,86	23,3	112	34,6	62,3
2		PONTO 2 1665420		6	S	11nov	09:58		24,85	5,44	5,49	1,82	95	141	65,9
3		PONTO 3 1665418		6	S	11nov	08:30		22,24	5,98	4,4	11,7	106	136,4	50
4		PONTO 4 1665421		6	S	11nov	10:30		24,54	6,1	5,18	20,9	126	41,2	61,2
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:				METAIS SOLICITADOS				OBSERVAÇÕES:							
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aceleração: 4°C±2°C)				METAIS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros				METAIS DISSOLVIDOS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros							
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS											
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora	CONFERÊNCIA							
		__/__/__				__/__/__		Conferido por: (nome por extenso)		Carimbo					

CENTRO DE BIOLOGIA
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.198/0001-59
TEL: 3293-7000
Recebido dia: 11 / 11 / 2021
Carlos Eduardo

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112292/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1637487
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/10/2021 11:08
Data de emissão do R.E.: 08/11/2021	Data de recebimento: 14/10/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 7,39
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,32
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 6,03
Condutividade (fornecido pelo cliente): 117	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 213,8
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 27	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 75,7

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0,01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	16	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	40	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,097	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	22,8	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,20	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	135	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,078	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0481	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,938	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,030	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	17,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 14/10/2021

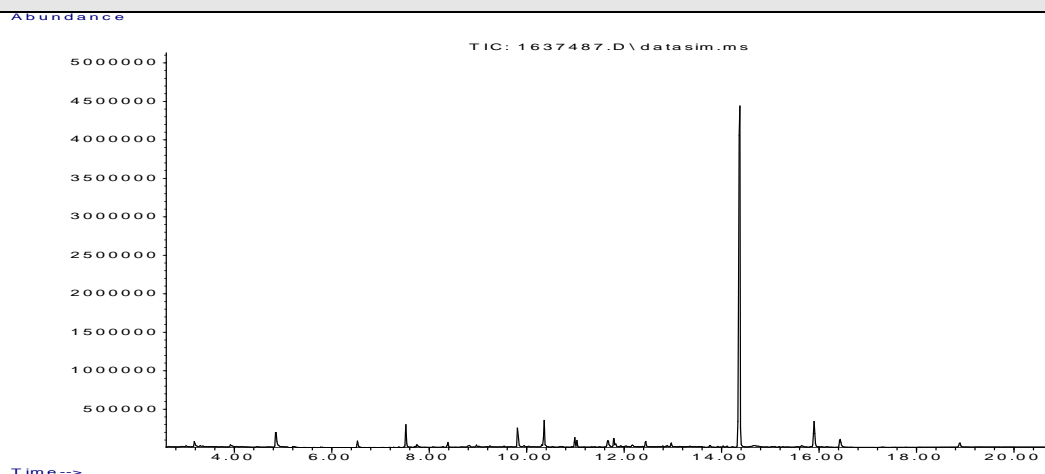
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

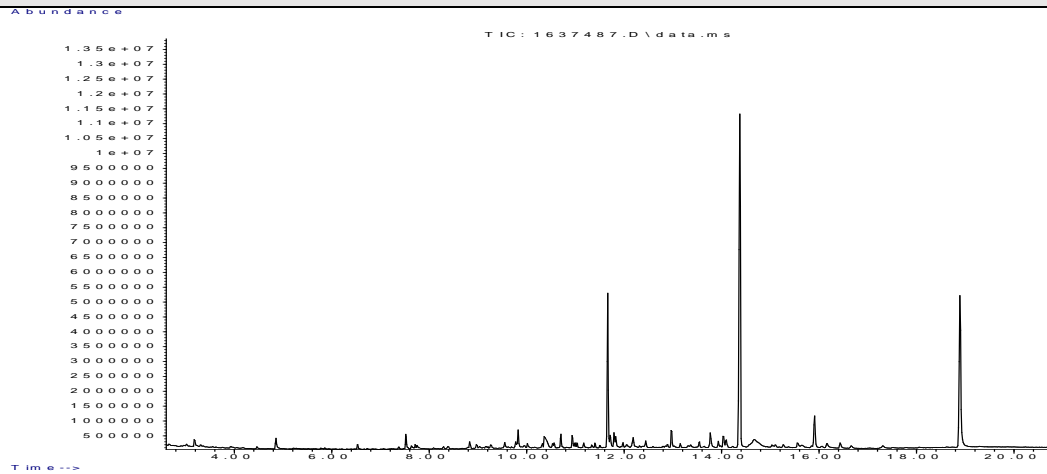
PAH

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

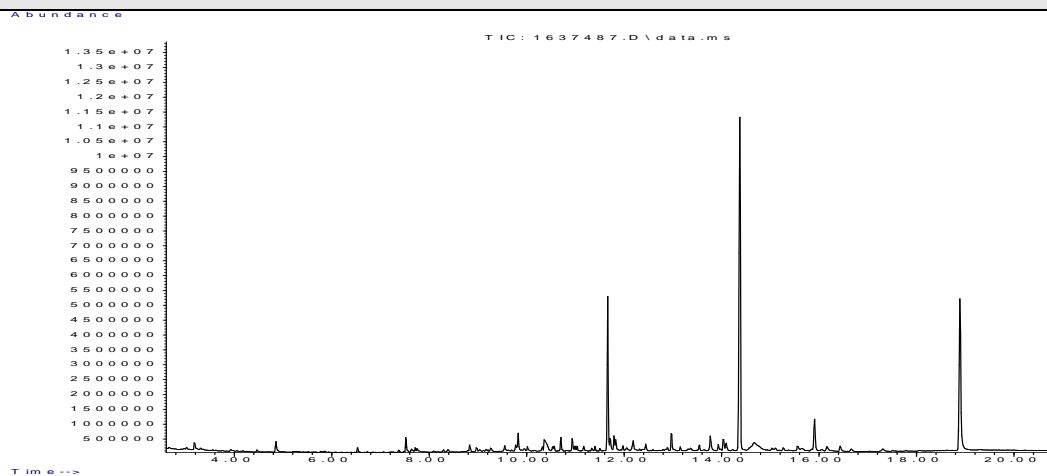


PCBs

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

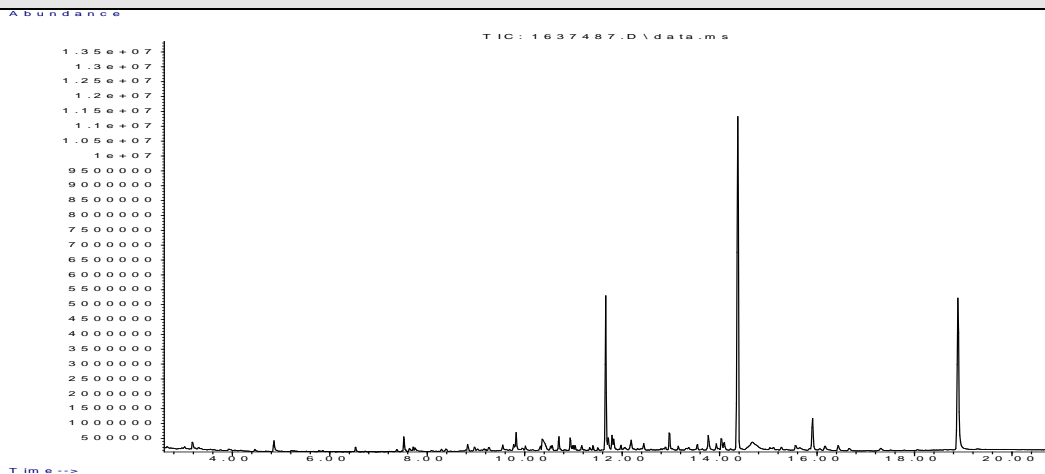


SVOC

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

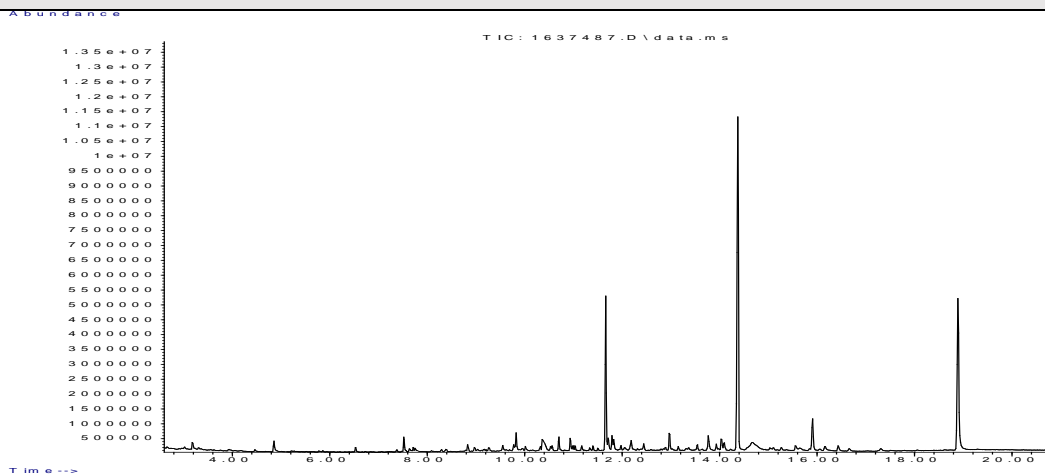


SVOC

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

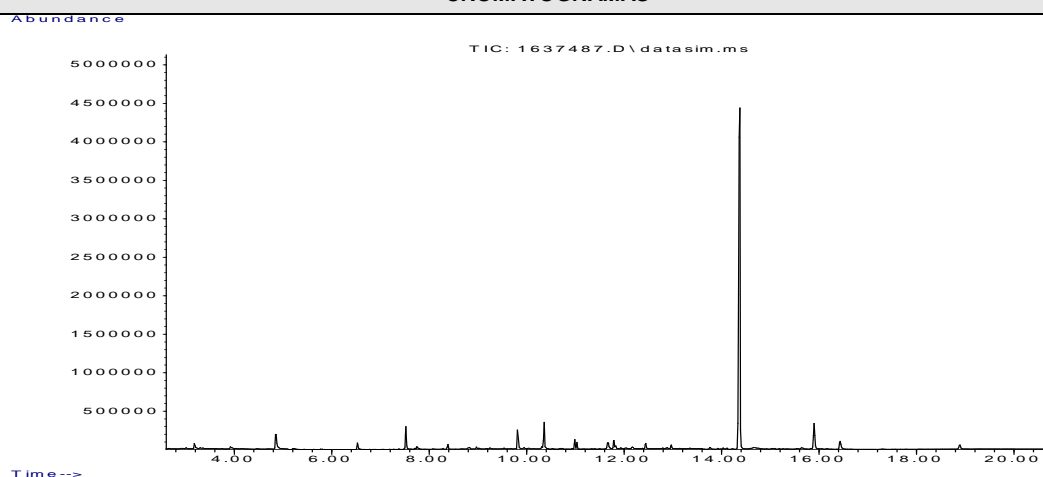
CROMATOGRAMAS



Toxafeno
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 14/10/2021

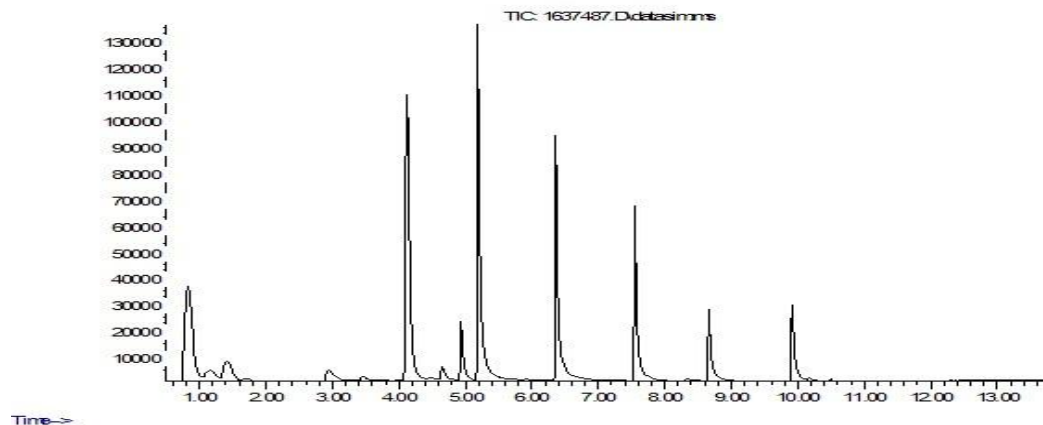
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

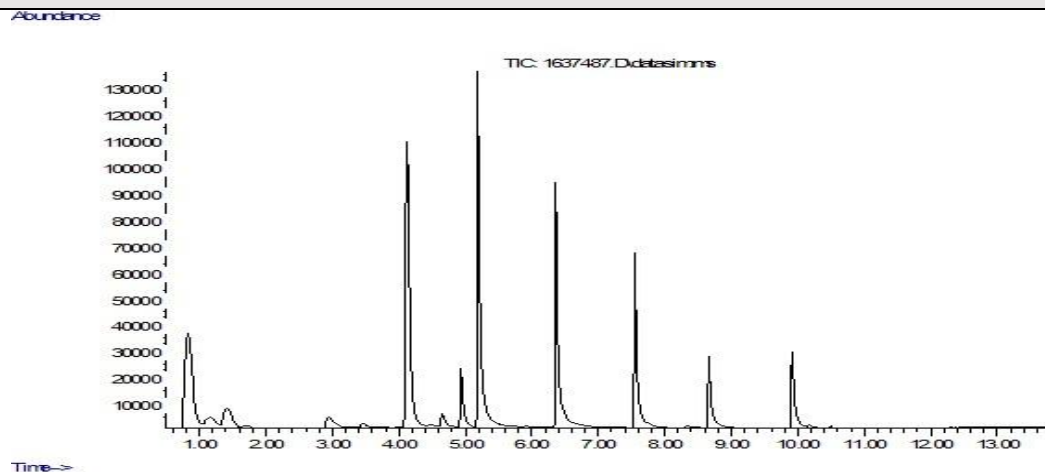


Voláteis

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	112	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	93	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	80	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	103	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	103	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	103	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	99	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	119	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	116	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1660056	µg/L	N.D	11737/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1660056	%	107	11737/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1660045	%	102	70 - 130	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660045	%	98	70 - 130	11734/2021
Carbofurano	1660045	%	106	70 - 130	11734/2021
Heptacloro	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
DDD	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
Trans Permetrina	1660045	%	111	70 - 130	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660045	%	107	70 - 130	11734/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Molinato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Dementon - O	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Dementon - S	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Trifluralina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Alfa-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Delta-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Hexaclorobenzeno	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Carbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Simazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Terbufós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Diazinona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Disulfoton	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorotalonil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Propanil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Metil Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Parationa etílica	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Alacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Carbaril	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Heptacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Heptacloro Epóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Malation	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Metolacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorpirifós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorpirifós-oxon	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	

Aldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Pendimetalina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans-Clordano (gama)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Alfa	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Beta	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan sulfato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Profenofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDE	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDD	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDT	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dieldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Aldeído	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Cetona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etion	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tebuconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metoxicloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gution (azinhos metil)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
3-Hidroxicarbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Bendiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Oxamil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propoxur	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Promecarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benzidina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mancozebe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dioxicarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolcarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mexacarbato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodiocarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diuron	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

Carbendazim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ametrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ciproconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Difenoconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dimetoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ometoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Epoxiconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fipronil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Flutriafol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hidroxi-Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etileno Uréia (ETU)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Acefato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paraquate	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Picloram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propargito	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Protiocozazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Proticonazol Destio	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiametoxam	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodcarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metribuzim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660044	%	74	11734/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1660053	%	106	70 - 130	11736/2021
Dalapon	1660053	%	108	70 - 130	11736/2021
Dicamba	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Dactal	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660053	%	99	70 - 130	11736/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4,5-TP	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4-D	1660052	µg/L	N.D	11736/2021

2,4 - DB	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dalapon	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicamba	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicloroprope	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dactal	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Bentazona	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dinoseb	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660052	%	84	11736/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Fluoreno	1660071	%	105	70 - 130	11740/2021
Fenantreno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
Antraceno	1660071	%	108	70 - 130	11740/2021
Pireno	1660071	%	109	70 - 130	11740/2021
Criseno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660071	%	100	70 - 130	11740/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenaftileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenafteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(b)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(k)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Criseno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fenantreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Naftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660070	%	76	11740/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660077	%	92	70 - 130	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660077	%	85	70 - 130	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660077	%	102	70 - 130	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660077	%	109	70 - 130	11741/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660076	%	104	11741/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655793	%	98	70 - 130	11699/2021
Fluoreno	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Fenantreno	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
Antraceno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Pireno	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655793	%	97	70 - 130	11699/2021
Dimetilftalato	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Dietilftalato	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
2-Clorofenol	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655793	%	109	70 - 130	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Pentaclorofenol	1655793	%	99	70 - 130	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655793	%	93	70 - 130	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655793	%	106	70 - 130	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Alfa-HCH	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
DDD	1655793	%	108	70 - 130	11699/2021
Carbofurano	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655793	%	114	70 - 130	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655793	%	92	70 - 130	11699/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenaftileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenafteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenantreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Criseno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(b)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(k)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dimetilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dietilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-butil Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-Octilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Clorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,6-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pentaclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Alfa-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Gama-HCH (Lindano)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDE	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDD	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDT	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Alfa	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Beta	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan sulfato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dieldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibutilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Carbofurano	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzidina	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Delta-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

1,3-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aroclor 1254	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655792	%	106	11699/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1655790	µg/L	N.D	11698/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1655790	%	106	11698/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660048	%	106	70 - 130	11735/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1660048	%	109	70 - 130	11735/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660047	µg/L	N.D	11735/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1660047	%	97	11735/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Benzeno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Bromobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromoclorometano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
Bromodiclorometano	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromofórmio	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Etilbenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
m,p-Xilenos	1655006	%	123	70 - 130	11649/2021
o-Xileno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Tolueno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655006	%	100	70 - 130	11649/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

1,1,1-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Metil-2-Pentanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Benzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromodiclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Monoclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Estireno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Etilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Hexaclorobutadieno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Isopropilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Metiletilcetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
m,p-Xilenos	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
o-Xileno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

n-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Propilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Naftaleno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Isopropiltolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sec-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Terc-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloreto de Vinila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
MTBE	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sulfeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorodifluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Triclorofluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Butanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Hexanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Difluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Fluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Pentacloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Dioxano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Epicloridrina	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetato de Etila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655005	%	100	11649/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Berílio (Be)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Boro (B)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

Sódio (Na)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Magnésio (Mg)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Alumínio (Al)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Fósforo (P)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Potássio (K)	1662062	%	98	80 - 120	11873/2021
Cálcio (Ca)	1662062	%	95	80 - 120	11873/2021
Titânio (Ti)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Vanádio (V)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Cromo (Cr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Manganês (Mn)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Ferro (Fe)	1662062	%	111	80 - 120	11873/2021
Cobalto(Co)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Níquel (Ni)	1662062	%	108	80 - 120	11873/2021
Cobre (Cu)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Zinco (Zn)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Arsênio (AS)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Selênio (Se)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Estrôncio (Sr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Molibdênio (Mo)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Prata (Ag)	1662062	%	87	80 - 120	11873/2021
Cádmio (Cd)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Estanho (Sn)	1662062	%	115	80 - 120	11873/2021
Antimônio (Sb)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Bário (Ba)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Tálio (Tl)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Chumbo (Pb)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Urânio (U)	1662062	%	92	80 - 120	11873/2021
Enxofre (S)	1662062	%	97	80 - 120	11873/2021
Silício (Si)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1672771	%	100	80 - 120	12258/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112292/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 11448f4702b30f2fccf8bac8930226a3
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 25601/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B

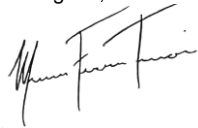
RELATÓRIO DE ENSAIO: 112292/2021-1.0

PÁGINA 21 de 22

Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ Nº 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112292/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1637487
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/10/2021 11:08
Data de emissão do R.E.: 08/11/2021	Data de recebimento: 14/10/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 7,39
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,32
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 6,03
Condutividade (fornecido pelo cliente): 117	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 213,8
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 27	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 75,7

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	40	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,097	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	22,8	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,20	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	135	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	17,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,078	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0481	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,938	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,030	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0,01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	16	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 14/10/2021

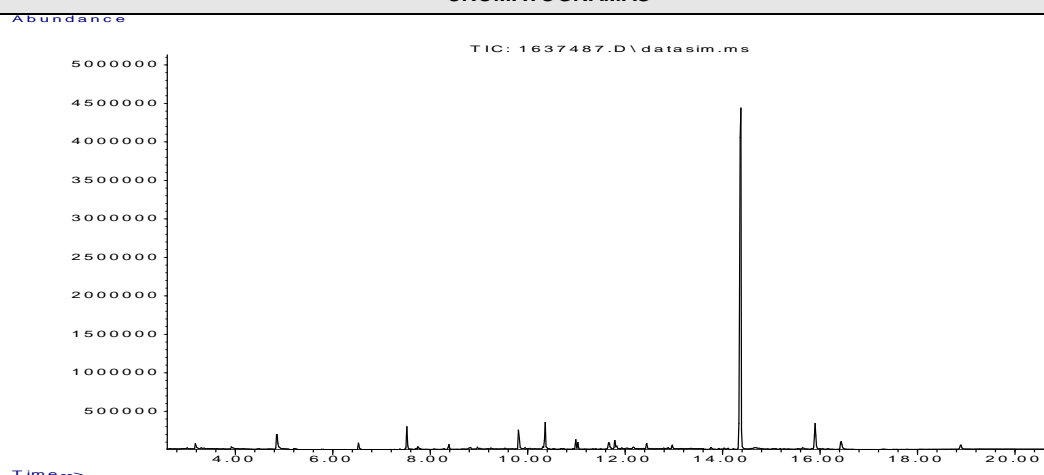
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/10/2021

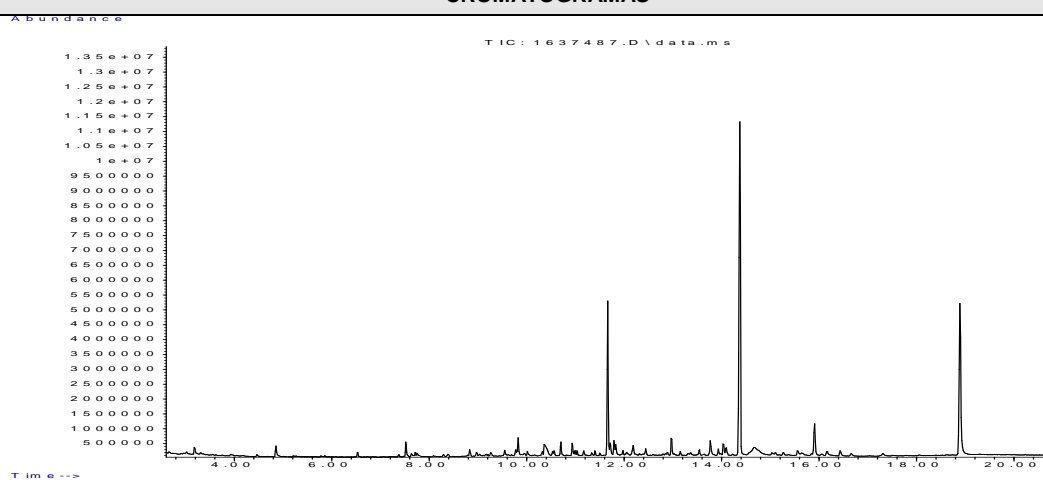
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

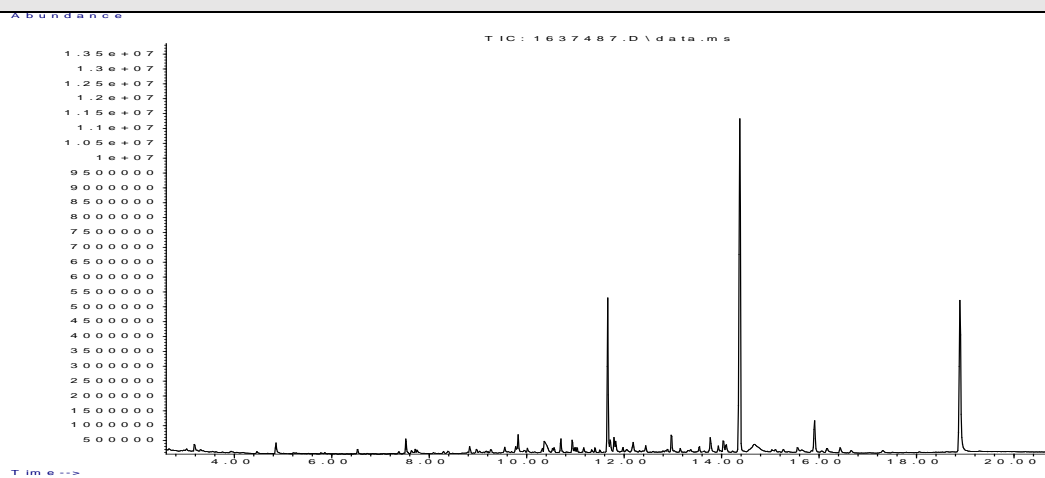


PCBs

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

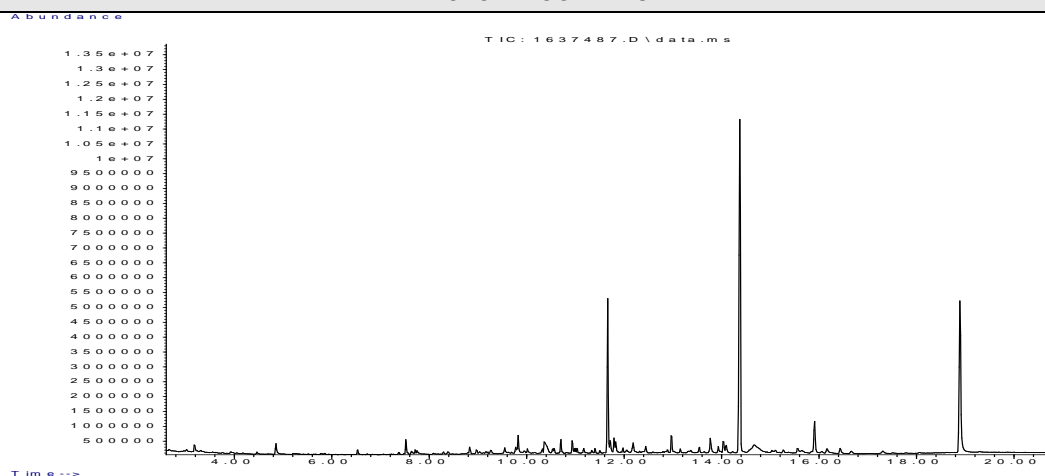


SVOC

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

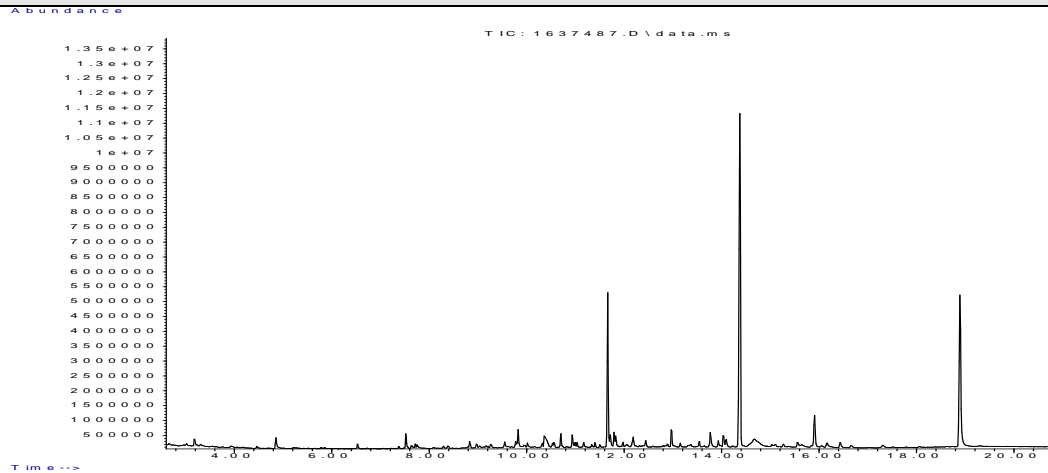


SVOC

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

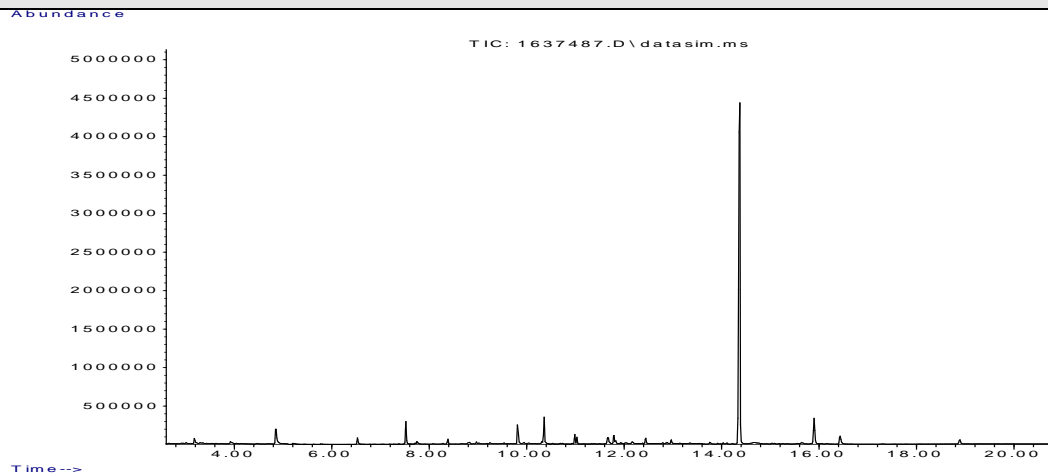


Toxafeno

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

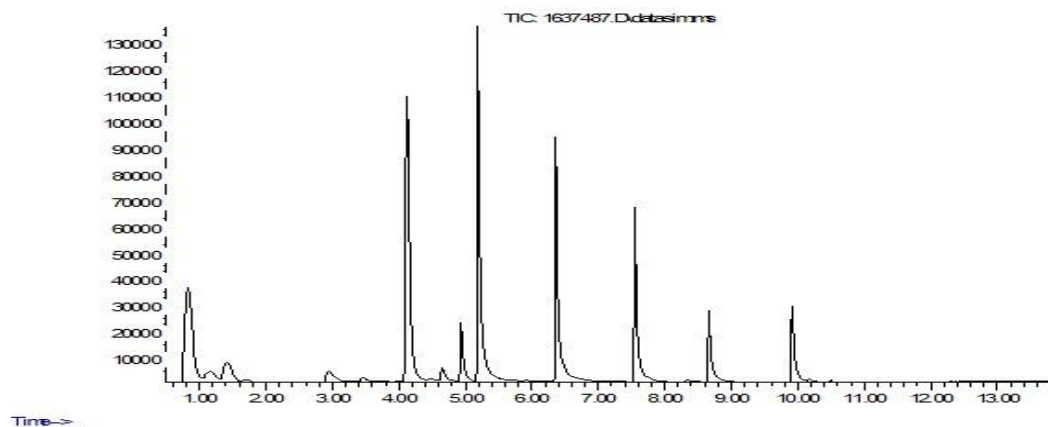
Voláteis

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Voláteis

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

PÁGINA 8 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

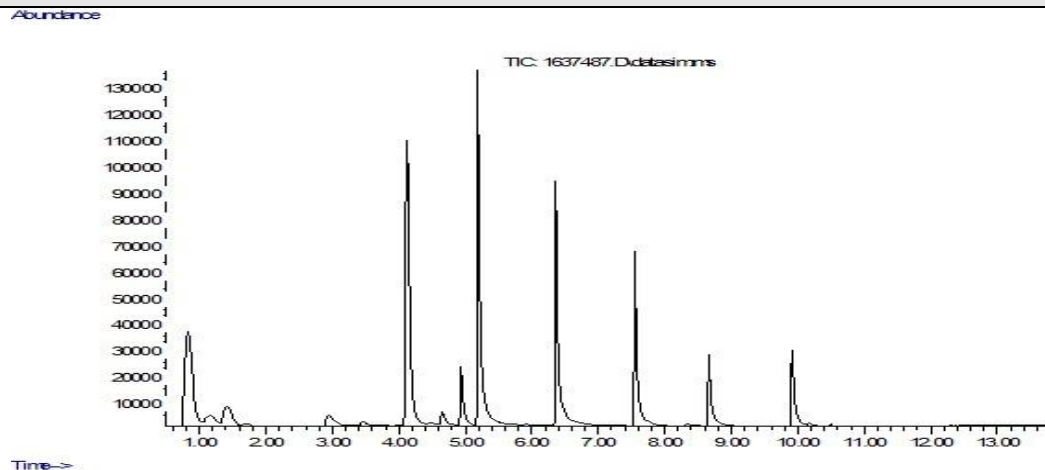
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	112	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	93	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	80	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	103	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	103	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	103	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	99	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	119	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	116	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1660056	µg/L	N.D	11737/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1660056	%	107	11737/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1660045	%	102	70 - 130	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660045	%	98	70 - 130	11734/2021
Carbofurano	1660045	%	106	70 - 130	11734/2021
Heptacloro	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
DDD	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
Trans Permetrina	1660045	%	111	70 - 130	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660045	%	107	70 - 130	11734/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Molinato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dementon - O	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dementon - S	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trifluralina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Alfa-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gama-HCH (Lindano)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Delta-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Simazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Terbufós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diazinona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Disulfoton	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Clorotalonil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propanil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metil Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Parationa etílica	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Alacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbaril	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Heptacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Heptacloro Epóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Malation	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Clorpirifós-oxon	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Pendimetalina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans-Clordano (gama)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Alfa	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Beta	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan sulfato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Profenofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDE	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDD	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDT	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dieldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Aldeído	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Cetona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etion	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tebuconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metoxicloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gution (azinhos metil)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
3-Hidroxicarbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Bendiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Oxamil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propoxur	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Promecarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benzidina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mancozebe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
m-Cumenil metilcarbamat	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dioxicarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolcarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodiocarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diuron	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbendazim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ametrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ciproconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Difenoconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dimetoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ometoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Epoxiconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fipronil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fluritriafol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hidroxi-Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etileno Uréia (ETU)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Acefato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paraquate	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Picloram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propargito	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Protioconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Proticonazol Destio	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiametoxam	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodcarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metribuzim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660044	%	74	11734/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1660053	%	106	70 - 130	11736/2021
Dalapon	1660053	%	108	70 - 130	11736/2021
Dicamba	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Dactal	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660053	%	99	70 - 130	11736/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4,5-TP	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4-D	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4 - DB	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dalapon	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicamba	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Diclorprope	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dactal	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Bentazona	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dinoseb	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660052	%	84	11736/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Fluoreno	1660071	%	105	70 - 130	11740/2021
Fenantreno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
Antraceno	1660071	%	108	70 - 130	11740/2021
Pireno	1660071	%	109	70 - 130	11740/2021
Criseno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660071	%	100	70 - 130	11740/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenaftileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenafteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(b)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(k)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Criseno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fenantreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Naftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660070	%	76	11740/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660077	%	92	70 - 130	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660077	%	85	70 - 130	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660077	%	102	70 - 130	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660077	%	109	70 - 130	11741/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660076	%	104	11741/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655793	%	98	70 - 130	11699/2021
Fluoreno	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Fenantreno	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
Antraceno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Pireno	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655793	%	97	70 - 130	11699/2021
Dimetilftalato	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Dietilftalato	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
2-Clorofenol	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655793	%	109	70 - 130	11699/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Pentaclorofenol	1655793	%	99	70 - 130	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655793	%	93	70 - 130	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655793	%	106	70 - 130	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Alfa-HCH	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
DDD	1655793	%	108	70 - 130	11699/2021
Carbofurano	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655793	%	114	70 - 130	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655793	%	92	70 - 130	11699/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenaftileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenafteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenantreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Criseno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(b)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(k)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dimetilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dietilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-butil Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-Octilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Clorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,6-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pentaclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Alfa-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Gama-HCH (Lindano)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDE	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDD	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDT	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Alfa	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Beta	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan sulfato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dieldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibutilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Carbofurano	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzidina	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Delta-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aroclor 1254	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655792	%	106	11699/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1655790	µg/L	N.D	11698/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1655790	%	106	11698/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660048	%	106	70 - 130	11735/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1660048	%	109	70 - 130	11735/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660047	µg/L	N.D	11735/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1660047	%	97	11735/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Benzeno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Bromobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromoclorometano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
Bromodiclorometano	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromofórmio	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Etilbenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
m,p-Xilenos	1655006	%	123	70 - 130	11649/2021

o-Xileno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Tolueno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655006	%	100	70 - 130	11649/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Metil-2-Pentanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Benzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromodiclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Monoclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Estireno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Etilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Hexaclorobutadieno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Isopropilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Metiletilcetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
m,p-Xilenos	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
o-Xileno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Propilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Naftaleno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Isopropiltolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sec-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Terc-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloroeto de Vinila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
MTBE	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sulfeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorodifluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Triclorofluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Butanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Hexanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Difluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Fluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Pentacloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Epicloridrina	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetato de Etila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655005	%	100	11649/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Berílio (Be)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Boro (B)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021
Sódio (Na)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Magnésio (Mg)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Alumínio (Al)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Fósforo (P)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Potássio (K)	1662062	%	98	80 - 120	11873/2021
Cálcio (Ca)	1662062	%	95	80 - 120	11873/2021
Titânio (Ti)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Vanádio (V)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Cromo (Cr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Manganês (Mn)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Ferro (Fe)	1662062	%	111	80 - 120	11873/2021
Cobalto(Co)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Níquel (Ni)	1662062	%	108	80 - 120	11873/2021
Cobre (Cu)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Zinco (Zn)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Arsênio (AS)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Selênio (Se)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Estrôncio (Sr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Molibdênio (Mo)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Prata (Ag)	1662062	%	87	80 - 120	11873/2021
Cádmio (Cd)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Estanho (Sn)	1662062	%	115	80 - 120	11873/2021
Antimônio (Sb)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Bário (Ba)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Tálio (Tl)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Chumbo (Pb)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Urânio (U)	1662062	%	92	80 - 120	11873/2021
Enxofre (S)	1662062	%	97	80 - 120	11873/2021
Silício (Si)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1672771	%	100	80 - 120	12258/2021
---------------	---------	---	-----	----------	------------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 11448f4702b30f2fccf8bac8930226a3

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 25601/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas não satisfazem os limites permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas não satisfazem os limites permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:


Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601


Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 112292/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 14/10/2021	
Código: 1637487	Identificação da Amostra: PONTO 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Carlos Eduardo da Silva

ANEXO DE ENSAIO: 112292/2021

Referência Cliente:	PONTO 3
---------------------	---------

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM OSCILLATORIALES	10,4
FAMÍLIA GOMONTIELLACEAE	
GÊNERO KOMVOPHORON	
<i>Komvophoron</i> sp.	1,6
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO PHORMIDIUM	
<i>Phormidium</i> sp.	3,6
Total	16

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA		PRAZO		PROPOSTA Nº	
		Rua Aristides Lobo, 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819		25601		621/2020	
DADOS DO CONTRATANTE		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)				(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:	
Cliente:	Marim Azul	CNPJ:		Cliente:		CNPJ:	
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:	
Cidade:	UF:	CEP:		Cidade:	UF:	CEP:	
FATURAR PARA:		DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA	
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto:	Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Endereço:		TEL:		Responsável:	Email:		Quantidade?
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:		MATRIZ:				PARÂMETROS REQUERIDOS:	
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:		Chuva nas últimas 24h? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO Temperatura Ambiente: _____ Total de Horas: _____ Intervalo: _____ 1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo				Temperatura (°C) _____ pH _____ OD (mg/L) _____ Turbidez (NTU) _____ Condutividade (µS/cm) _____ ORP _____ OD (%) _____	
INFORMAÇÕES DO LOGIN		INFORMAÇÕES DE CAMPO					
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco
1		PONTO 1 1637486	6	S	14/out	11:47	
2		PONTO 2 1637484	6	S	14/out	12:11	
3		PONTO 3 1637487	6	S	14/out	11:08	
4		PONTO 4 1637485	6	S	14/out	09:50	
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:		METAIS SOLICITADOS				OBSERVAÇÕES:	
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aqueção: 4°C±2°C)		METAIS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros				METAIS DISSOLVIDOS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros	
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS				CONFERÊNCIA	
Entregue por:	Data	Hora	Recebido por:	Data	Hora	Carimbo	
	___/___/___			___/___/___		Carimbo	

Página: ___ de ___

Anexo: HQ-ANE-380 / Rev. 4 / Data: 31/03/2021 / MRM

PÁGINA 27 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 141094/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1693269
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/12/2021 09:48
Data de emissão do R.E.: 17/01/2022	Data de recebimento: 14/12/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 12,9
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,23
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 2,9
Condutividade (fornecido pelo cliente): 140	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 36,8
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 27,4	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 14/12/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,80	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	26	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 14/12/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	2	120	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	115	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,142	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	<0,30	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	31,8	250,0	250,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,10	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,6	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	87	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,032	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1173	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0020	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,530	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,119	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

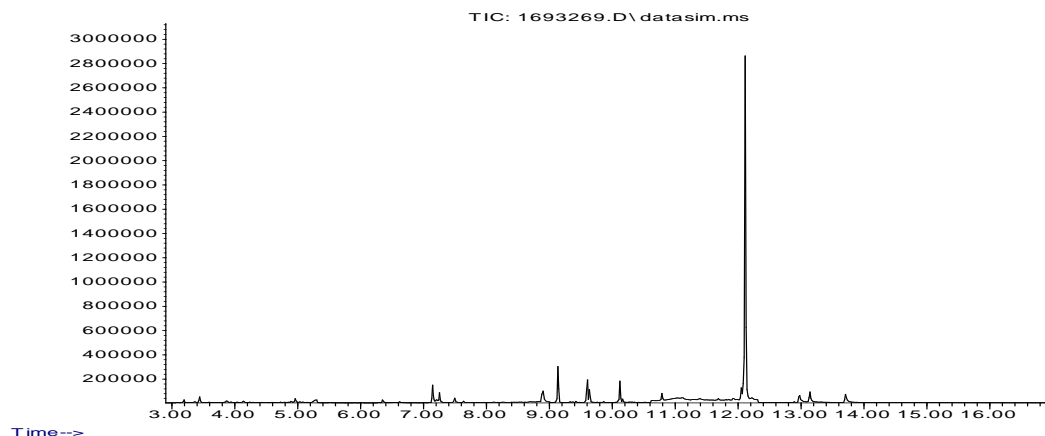
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

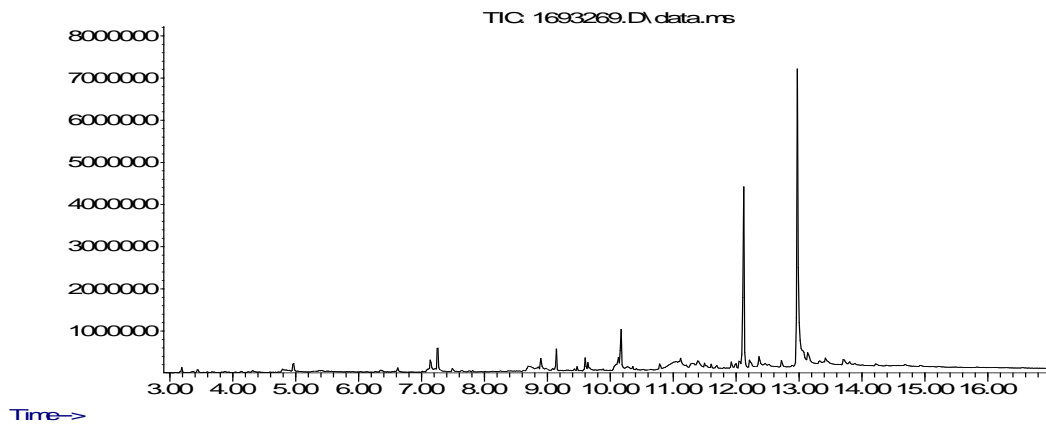
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



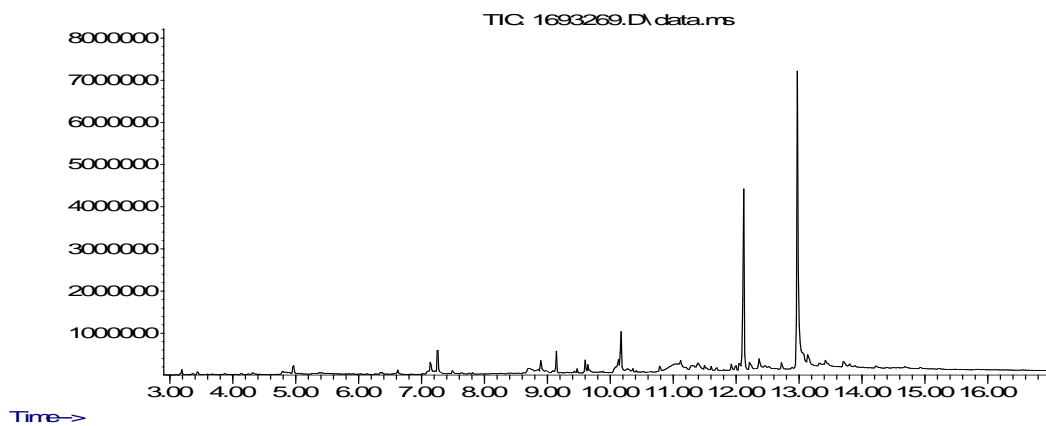
PCBs

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



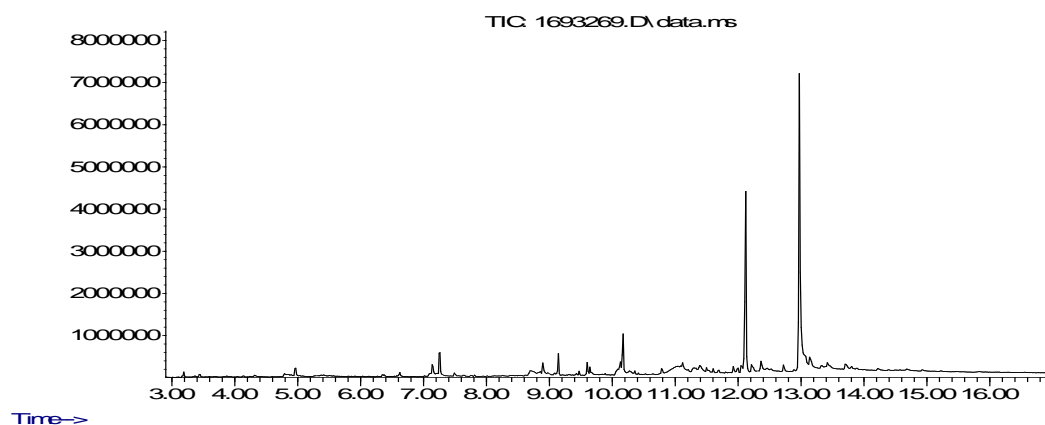
SVOC

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



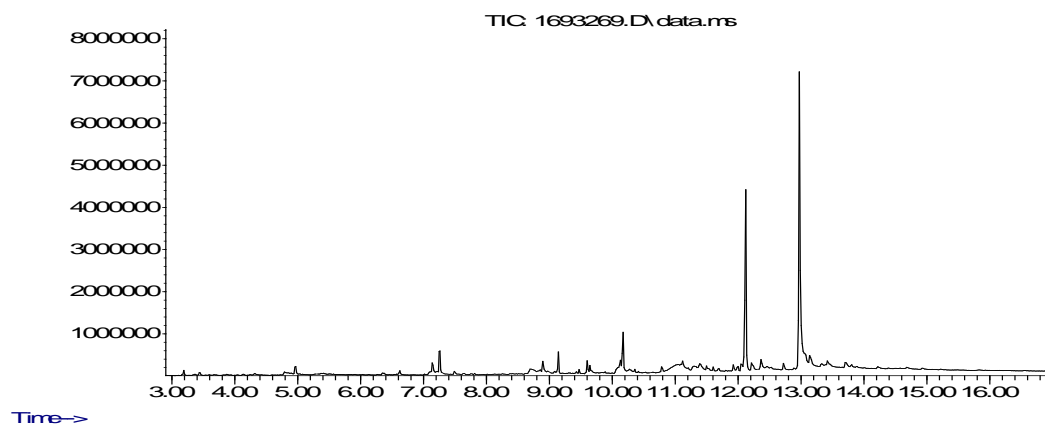
SVOC

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

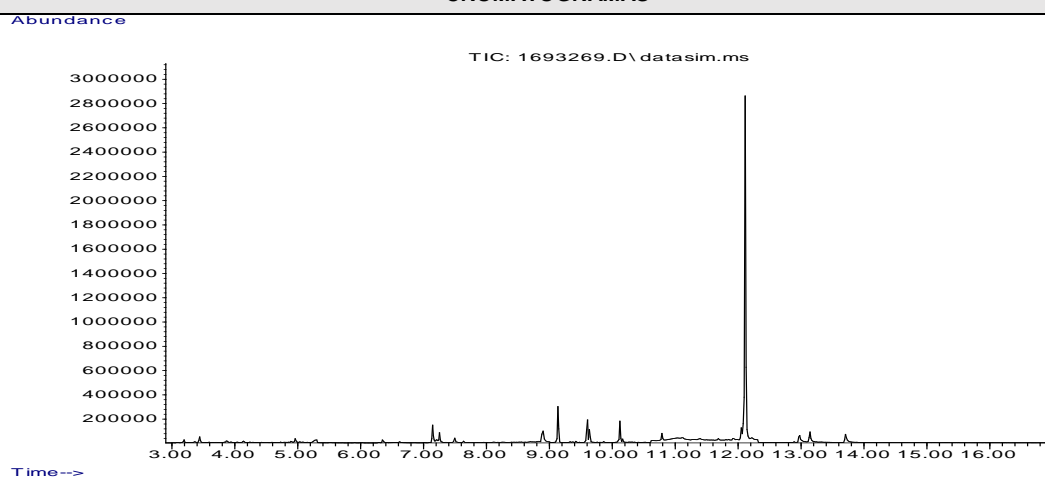
Abundance



Toxafeno
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



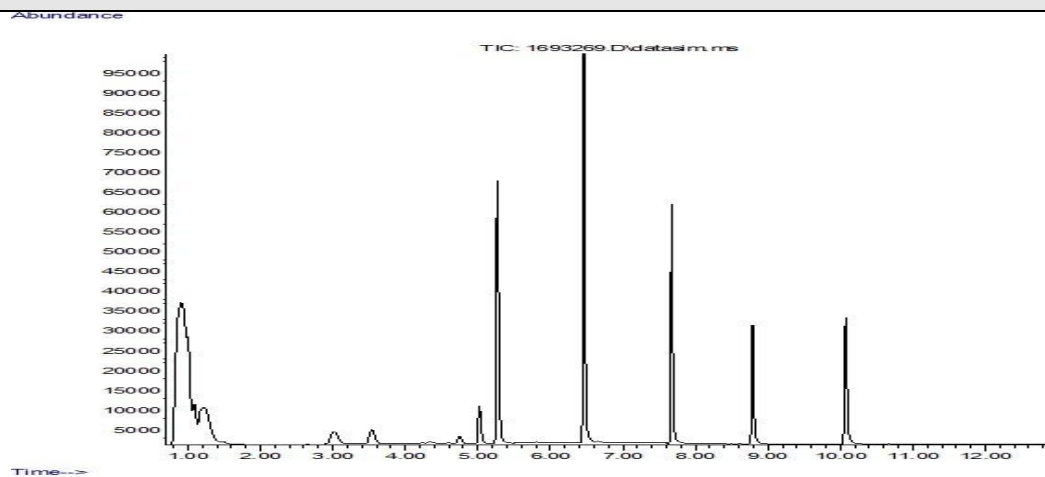
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

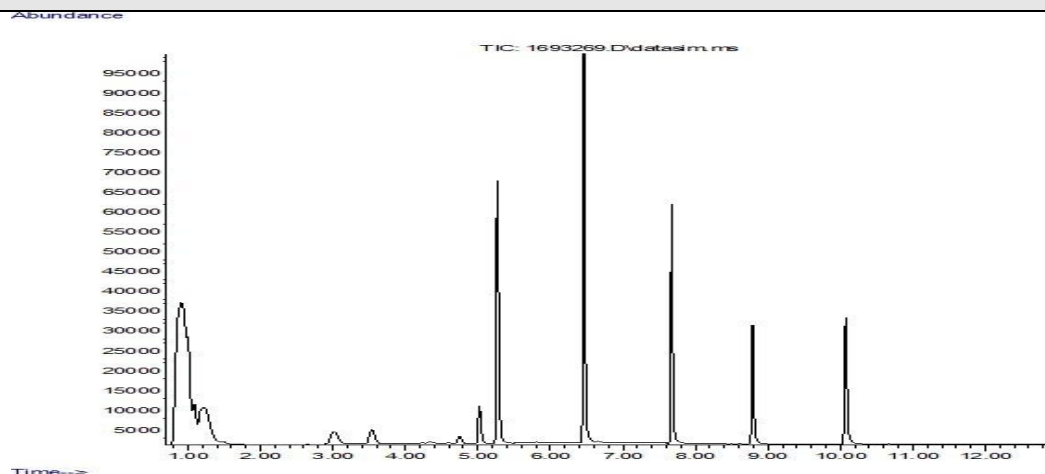


Voláteis

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	97	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	82	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	120	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	102	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	97	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	106	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1705794	µg/L	N.D	13998/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1705794	%	111	13998/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1718076	%	93	70 - 130	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
Carbofurano	1718076	%	87	70 - 130	14759/2021
Heptacloro	1718076	%	94	70 - 130	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
DDD	1718076	%	98	70 - 130	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718076	%	103	70 - 130	14759/2021
Trans Permetrina	1718076	%	101	70 - 130	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718076	%	71	70 - 130	14759/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Molinato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Dementon - O	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Dementon - S	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Trifluralina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Alfa-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Delta-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Hexaclorobenzeno	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Carbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Simazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Terbufós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Diazinona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Disulfoton	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorotalonil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Propanil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Metil Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Parationa etílica	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Alacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Carbaril	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Heptacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Heptacloro Epóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Malation	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Metolacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorpirifós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorpirifós-oxon	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	

Aldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Pendimetalina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans-Clordano (gama)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Alfa	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Beta	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan sulfato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Profenofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDE	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDD	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDT	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dieldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Aldeído	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Cetona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etion	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tebuconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metoxicloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gution (azinhos metil)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
3-Hidroxicarbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Bendiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Oxamil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propoxur	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Promecarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benzidina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mancozebe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dioxicarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolcarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mexacarbato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodiocarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diuron	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

Carbendazim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ametrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ciproconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Difenoconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dimetoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ometoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Epoxiconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Fipronil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Flutriafol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hidroxi-Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etileno Uréia (ETU)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Acefato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paraquate	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Picloram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propargito	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Protiocozazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Proticonazol Destio	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiametoxam	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodcarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metribuzim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718075	%	82	14759/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1703710	%	102	70 - 130	13903/2021
Dalapon	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Dicamba	1703710	%	116	70 - 130	13903/2021
Dactal	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703710	%	111	70 - 130	13903/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4,5-TP	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4-D	1703709	µg/L	N.D	13903/2021

2,4 - DB	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dalapon	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicamba	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicloroprope	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dactal	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Bentazona	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dinoseb	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703709	%	114	13903/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718082	%	102	70 - 130	14761/2021
Fluoreno	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021
Fenantreno	1718082	%	99	70 - 130	14761/2021
Antraceno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
Pireno	1718082	%	98	70 - 130	14761/2021
Criseno	1718082	%	110	70 - 130	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenaftileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenafteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Criseno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fenantreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Naftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718081	%	88	14761/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718328	%	88	70 - 130	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718328	%	91	70 - 130	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718327	%	87	14775/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Fluoreno	1718104	%	109	70 - 130	14765/2021
Fenantreno	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
Antraceno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Pireno	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Dimetilftalato	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Dietilftalato	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
2-Clorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Pentaclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Alfa-HCH	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
DDD	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Carbofurano	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenaftileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenafteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenantreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Criseno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dimetilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dietilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-butil Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-Octilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Clorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,6-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pentaclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Alfa-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDE	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDD	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDT	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Alfa	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Beta	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan sulfato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dieldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibutilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Carbofurano	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzidina	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Delta-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

1,3-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,4-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aroclor 1254	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718102	%	88	14765/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1718084	µg/L	N.D	14762/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1718084	%	85	14762/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714249	%	87	70 - 130	14557/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1714249	%	111	70 - 130	14557/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714248	µg/L	N.D	14557/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1714248	%	102	14557/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712067	%	128	70 - 130	14401/2021
Benzeno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromobenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
Bromoclorometano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromodiclorometano	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
Bromofórmio	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Etilbenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
m,p-Xilenos	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
o-Xileno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Tolueno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712067	%	100	70 - 130	14401/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

1,1,1-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Metil-2-Pentanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Benzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromodiclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Monoclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Estireno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Etilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Hexaclorobutadieno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Isopropilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Metiletilcetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
m,p-Xilenos	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
o-Xileno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

n-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Propilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Naftaleno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Isopropiltolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sec-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Terc-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloreto de Vinila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
MTBE	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sulfeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorodifluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Triclorofluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Butanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Hexanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Difluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Fluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Pentacloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Dioxano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Epicloridrina	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetato de Etila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Cloroetil Vinil Éter	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712066	%	100	14401/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Berílio (Be)	1728621	%	107	80 - 120	36/2022

Boro (B)	1728621	%	102	80 - 120	36/2022
Sódio (Na)	1728621	%	92	80 - 120	36/2022
Magnésio (Mg)	1728621	%	99	80 - 120	36/2022
Alumínio (Al)	1728621	%	102	80 - 120	36/2022
Fósforo (P)	1728621	%	108	80 - 120	36/2022
Potássio (K)	1728621	%	100	80 - 120	36/2022
Cálcio (Ca)	1728621	%	85	80 - 120	36/2022
Titânio (Ti)	1728621	%	103	80 - 120	36/2022
Vanádio (V)	1728621	%	104	80 - 120	36/2022
Cromo (Cr)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Manganês (Mn)	1728621	%	102	80 - 120	36/2022
Ferro (Fe)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Cobalto(Co)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Níquel (Ni)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Cobre (Cu)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Zinco (Zn)	1728621	%	104	80 - 120	36/2022
Arsênio (AS)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Selênio (Se)	1728621	%	104	80 - 120	36/2022
Estrôncio (Sr)	1728621	%	103	80 - 120	36/2022
Molibdênio (Mo)	1728621	%	118	80 - 120	36/2022
Prata (Ag)	1728621	%	92	80 - 120	36/2022
Cádmio (Cd)	1728621	%	102	80 - 120	36/2022
Estanho (Sn)	1728621	%	107	80 - 120	36/2022
Antimônio (Sb)	1728621	%	103	80 - 120	36/2022
Bário (Ba)	1728621	%	106	80 - 120	36/2022
Tálio (Tl)	1728621	%	103	80 - 120	36/2022
Chumbo (Pb)	1728621	%	104	80 - 120	36/2022
Urânio (U)	1728621	%	99	80 - 120	36/2022
Enxofre (S)	1728621	%	90	80 - 120	36/2022
Silício (Si)	1728621	%	100	80 - 120	36/2022

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1737746	%	103	80 - 120	514/2022
Berílio (Be)	1737746	%	107	80 - 120	514/2022
Boro (B)	1737746	%	100	80 - 120	514/2022
Sódio (Na)	1737746	%	108	80 - 120	514/2022
Magnésio (Mg)	1737746	%	102	80 - 120	514/2022
Alumínio (Al)	1737746	%	108	80 - 120	514/2022
Fósforo (P)	1737746	%	120	80 - 120	514/2022
Potássio (K)	1737746	%	105	80 - 120	514/2022
Cálcio (Ca)	1737746	%	99	80 - 120	514/2022
Titânio (Ti)	1737746	%	102	80 - 120	514/2022

Vanádio (V)	1737746	%	100	80 - 120	514/2022
Cromo (Cr)	1737746	%	100	80 - 120	514/2022
Manganês (Mn)	1737746	%	105	80 - 120	514/2022
Ferro (Fe)	1737746	%	105	80 - 120	514/2022
Cobalto(Co)	1737746	%	100	80 - 120	514/2022
Níquel (Ni)	1737746	%	103	80 - 120	514/2022
Cobre (Cu)	1737746	%	101	80 - 120	514/2022
Zinco (Zn)	1737746	%	106	80 - 120	514/2022
Arsênio (AS)	1737746	%	105	80 - 120	514/2022
Selênio (Se)	1737746	%	97	80 - 120	514/2022
Estrôncio (Sr)	1737746	%	101	80 - 120	514/2022
Molibdênio (Mo)	1737746	%	93	80 - 120	514/2022
Prata (Ag)	1737746	%	87	80 - 120	514/2022
Cádmio (Cd)	1737746	%	103	80 - 120	514/2022
Estanho (Sn)	1737746	%	94	80 - 120	514/2022
Antimônio (Sb)	1737746	%	101	80 - 120	514/2022
Bário (Ba)	1737746	%	103	80 - 120	514/2022
Tálio (Tl)	1737746	%	96	80 - 120	514/2022
Chumbo (Pb)	1737746	%	97	80 - 120	514/2022
Urânio (U)	1737746	%	89	80 - 120	514/2022
Enxofre (S)	1737746	%	107	80 - 120	514/2022
Silício (Si)	1737746	%	95	80 - 120	514/2022

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1722526	%	108	80 - 120	14926/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

RELATÓRIO DE ENSAIO: 141094/2021-1.0

PÁGINA 21 de 23

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (l) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (l) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (l) e CEO (l)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: b7dd3036fed66fd6c401790c5e7757fb

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 32659/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-CI G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

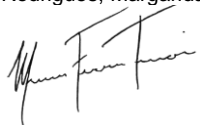

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Cassia Malafaia	
Relatório revisado por:	Richard Secioso, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos	
Responsável técnico:	 Marcus Ferreira Tenório Gerente Técnico CRQ-RJ N° 03155601	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 141094/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1693269
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/12/2021 09:48
Data de emissão do R.E.: 17/01/2022	Data de recebimento: 14/12/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 12,9
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,23
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 2,9
Condutividade (fornecido pelo cliente): 140	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 36,8
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 27,4	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	2	120	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	115	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,142	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	<0,30	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	31,8	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,10	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,6	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	87	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,032	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1173	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0020	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,530	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,119	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0007	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,80	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	26	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

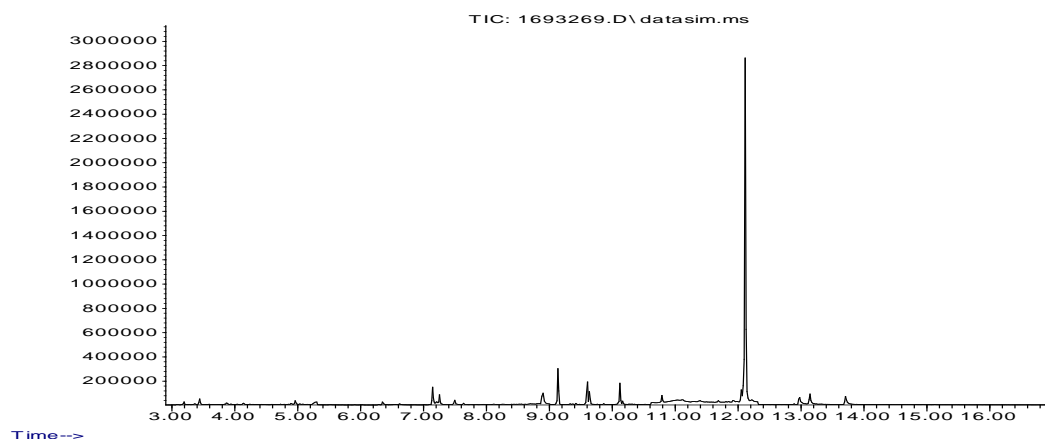
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

PÁGINA 4 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

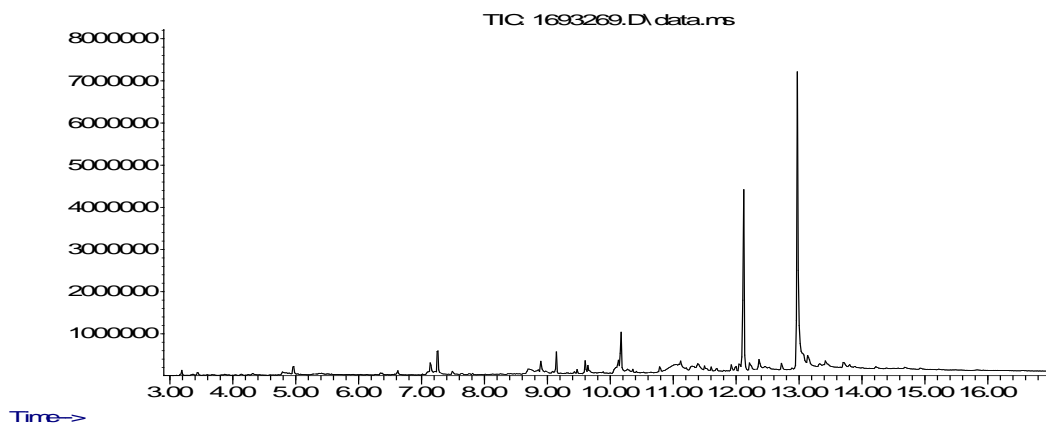
Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



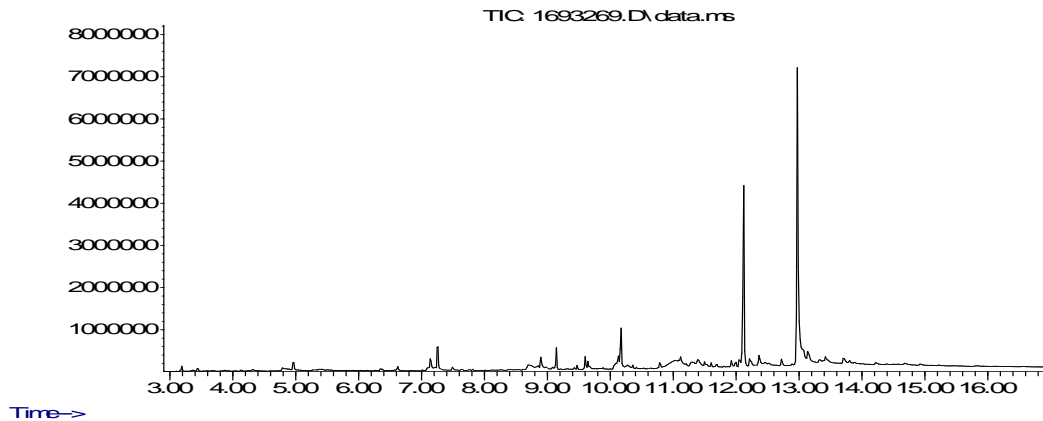
PCBs

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



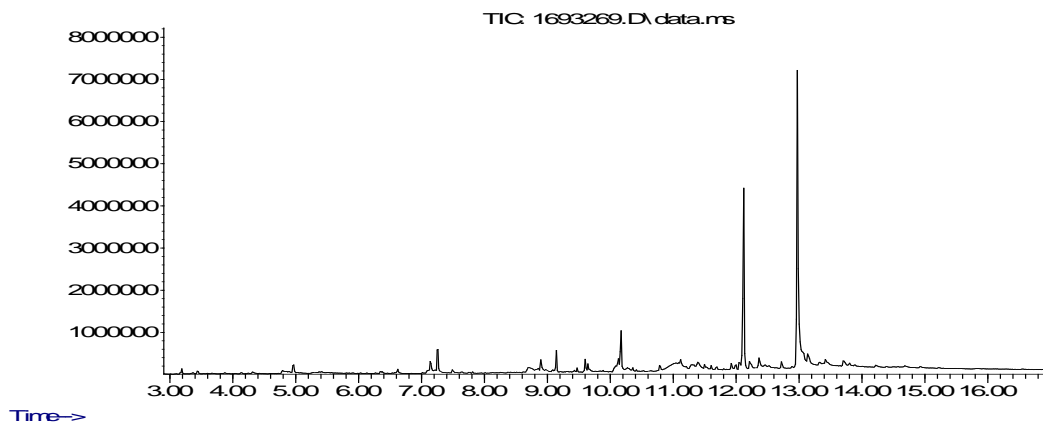
SVOC

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



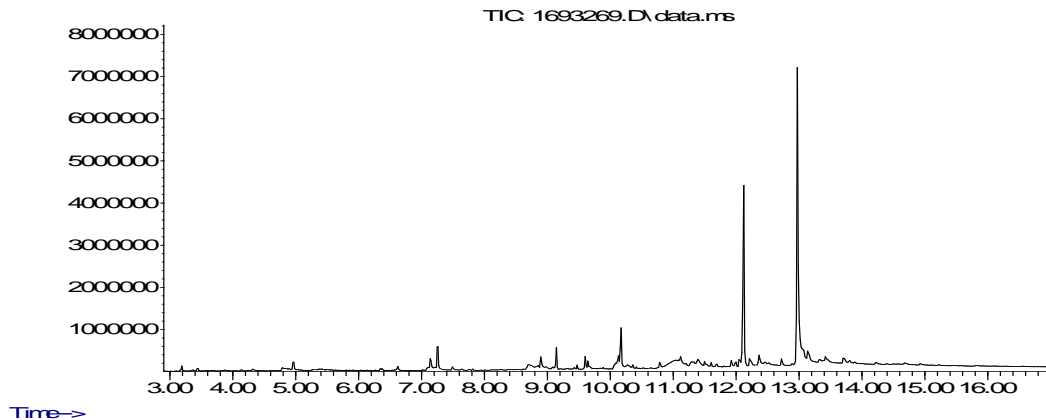
SVOC

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



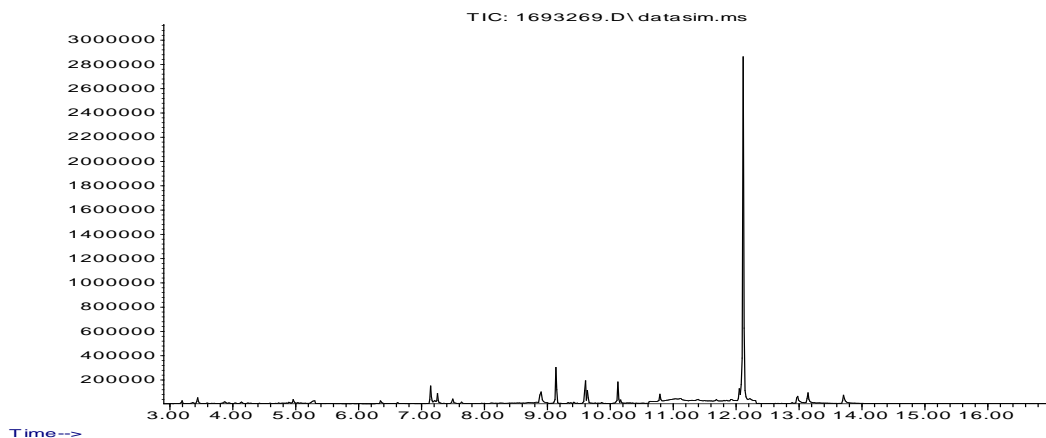
Toxafeno

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

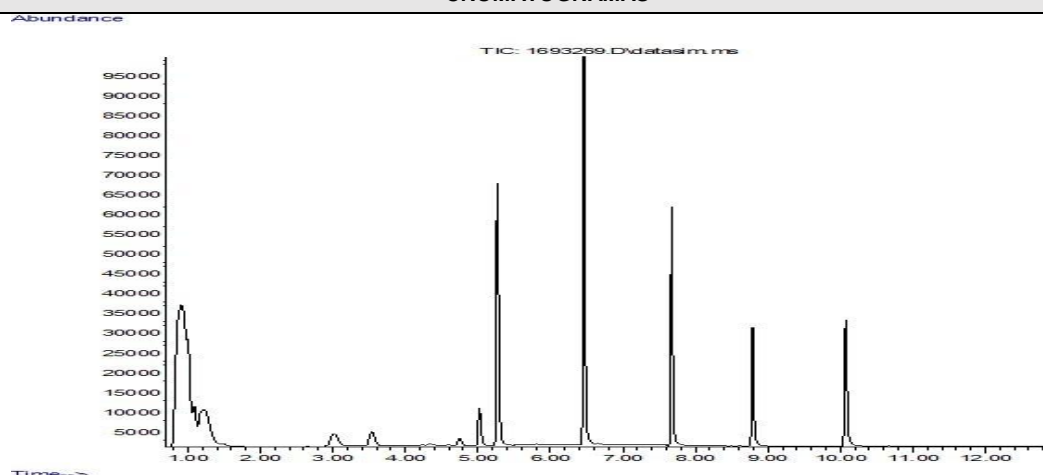
Início dos Ensaiois: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaiois: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

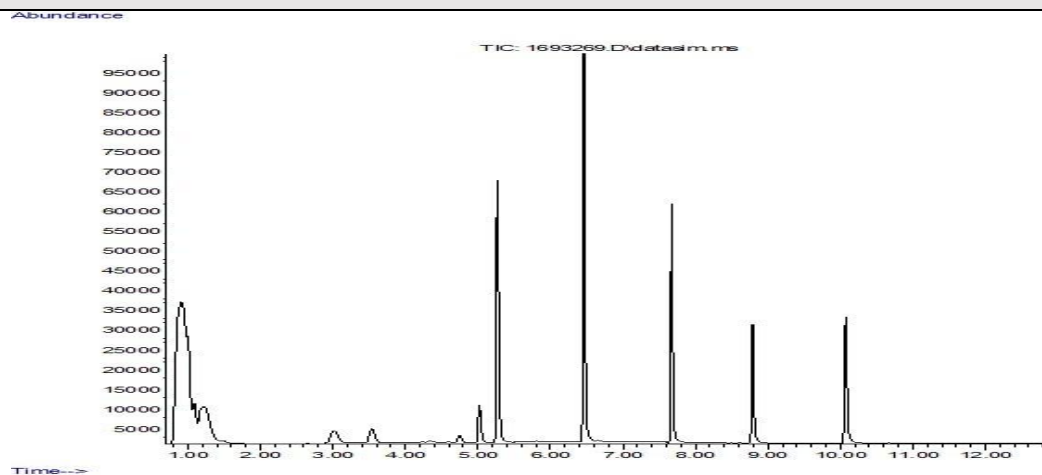


Voláteis
Início dos Ensaiois: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	97	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	82	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	120	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	102	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	97	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	106	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1705794	µg/L	N.D	13998/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1705794	%	111	13998/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1718076	%	93	70 - 130	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
Carbofurano	1718076	%	87	70 - 130	14759/2021
Heptacloro	1718076	%	94	70 - 130	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
DDD	1718076	%	98	70 - 130	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718076	%	103	70 - 130	14759/2021
Trans Permetrina	1718076	%	101	70 - 130	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718076	%	71	70 - 130	14759/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Molinato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dementon - O	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dementon - S	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trifluralina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Alfa-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Delta-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Simazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Terbufós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diazinona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Disulfoton	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Clorotalonil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propanil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metil Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Parationa etílica	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Alacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbaril	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Heptacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Heptacloro Epóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Malation	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Clorpirifós-oxon	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Pendimetalina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans-Clordano (gama)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Alfa	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Beta	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan sulfato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Profenofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDE	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDD	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDT	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dieldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Aldeído	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Cetona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etion	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tebuconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metoxicloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gution (azinhos metil)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
3-Hidroxicarbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Bendiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Oxamil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propoxur	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Promecarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benzidina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mancozebe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
m-Cumenil metilcarbamat	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dioxcarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolcarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodiocarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diuron	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbendazim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ametrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ciproconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Difenoconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dimetoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ometoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Epoxiconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Fipronil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Flutriafol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hidroxi-Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etileno Uréia (ETU)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Acefato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paraquate	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Picloram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propargito	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Protioconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Proticonazol Destio	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiametoxam	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodcarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metribuzim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718075	%	82	14759/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1703710	%	102	70 - 130	13903/2021
Dalapon	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Dicamba	1703710	%	116	70 - 130	13903/2021
Dactal	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703710	%	111	70 - 130	13903/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4,5-TP	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4-D	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4 - DB	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dalapon	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicamba	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Diclorprope	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dactal	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Bentazona	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dinoseb	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703709	%	114	13903/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718082	%	102	70 - 130	14761/2021
Fluoreno	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021
Fenantreno	1718082	%	99	70 - 130	14761/2021
Antraceno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
Pireno	1718082	%	98	70 - 130	14761/2021
Criseno	1718082	%	110	70 - 130	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenaftileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenafteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Criseno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fenantreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Naftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718081	%	88	14761/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718328	%	88	70 - 130	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718328	%	91	70 - 130	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718327	%	87	14775/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Fluoreno	1718104	%	109	70 - 130	14765/2021
Fenantreno	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
Antraceno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Pireno	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Dimetilftalato	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Dietilftalato	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
2-Clorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Pentaclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Alfa-HCH	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
DDD	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Carbofurano	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenaftileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenafteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenantreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Criseno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dimetilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dietilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-butil Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-Octilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Clorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,6-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pentaclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Alfa-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDE	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDD	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDT	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Alfa	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Beta	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan sulfato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dieldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibutilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Carbofurano	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzidina	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Delta-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,3-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,4-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aroclor 1254	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718102	%	88	14765/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1718084	µg/L	N.D	14762/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1718084	%	85	14762/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714249	%	87	70 - 130	14557/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1714249	%	111	70 - 130	14557/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714248	µg/L	N.D	14557/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1714248	%	102	14557/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712067	%	128	70 - 130	14401/2021
Benzeno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromobenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
Bromoclorometano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromodiclorometano	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
Bromofórmio	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Etilbenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
m,p-Xilenos	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021

o-Xileno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Tolueno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712067	%	100	70 - 130	14401/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Metil-2-Pentanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Benzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromodiclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Monoclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Estireno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Etilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Hexaclorobutadieno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Isopropilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Metiletilcetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
m,p-Xilenos	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
o-Xileno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Propilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Naftaleno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Isopropiltolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sec-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Terc-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloro de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloreto de Vinila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
MTBE	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sulfeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorodifluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Triclorofluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Butanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Hexanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Difluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Fluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Pentacloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Epicloridrina	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetato de Etila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Cloroetil Vinil Éter	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712066	%	100	14401/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Berílio (Be)	1728621	%	107	80 - 120	36/2022
Boro (B)	1728621	%	102	80 - 120	36/2022
Sódio (Na)	1728621	%	92	80 - 120	36/2022
Magnésio (Mg)	1728621	%	99	80 - 120	36/2022
Alumínio (Al)	1728621	%	102	80 - 120	36/2022
Fósforo (P)	1728621	%	108	80 - 120	36/2022
Potássio (K)	1728621	%	100	80 - 120	36/2022
Cálcio (Ca)	1728621	%	85	80 - 120	36/2022
Titânio (Ti)	1728621	%	103	80 - 120	36/2022
Vanádio (V)	1728621	%	104	80 - 120	36/2022
Cromo (Cr)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Manganês (Mn)	1728621	%	102	80 - 120	36/2022
Ferro (Fe)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Cobalto(Co)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Níquel (Ni)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Cobre (Cu)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Zinco (Zn)	1728621	%	104	80 - 120	36/2022
Arsênio (AS)	1728621	%	105	80 - 120	36/2022
Selênio (Se)	1728621	%	104	80 - 120	36/2022
Estrôncio (Sr)	1728621	%	103	80 - 120	36/2022
Molibdênio (Mo)	1728621	%	118	80 - 120	36/2022
Prata (Ag)	1728621	%	92	80 - 120	36/2022
Cádmio (Cd)	1728621	%	102	80 - 120	36/2022
Estanho (Sn)	1728621	%	107	80 - 120	36/2022
Antimônio (Sb)	1728621	%	103	80 - 120	36/2022
Bário (Ba)	1728621	%	106	80 - 120	36/2022
Tálio (Tl)	1728621	%	103	80 - 120	36/2022
Chumbo (Pb)	1728621	%	104	80 - 120	36/2022
Urânio (U)	1728621	%	99	80 - 120	36/2022
Enxofre (S)	1728621	%	90	80 - 120	36/2022
Silício (Si)	1728621	%	100	80 - 120	36/2022

LCS Metais ICP - MS

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1737746	%	103	80 - 120	514/2022
Berílio (Be)	1737746	%	107	80 - 120	514/2022
Boro (B)	1737746	%	100	80 - 120	514/2022
Sódio (Na)	1737746	%	108	80 - 120	514/2022
Magnésio (Mg)	1737746	%	102	80 - 120	514/2022
Alumínio (Al)	1737746	%	108	80 - 120	514/2022
Fósforo (P)	1737746	%	120	80 - 120	514/2022
Potássio (K)	1737746	%	105	80 - 120	514/2022
Cálcio (Ca)	1737746	%	99	80 - 120	514/2022
Titânio (Ti)	1737746	%	102	80 - 120	514/2022
Vanádio (V)	1737746	%	100	80 - 120	514/2022
Cromo (Cr)	1737746	%	100	80 - 120	514/2022
Manganês (Mn)	1737746	%	105	80 - 120	514/2022
Ferro (Fe)	1737746	%	105	80 - 120	514/2022
Cobalto(Co)	1737746	%	100	80 - 120	514/2022
Níquel (Ni)	1737746	%	103	80 - 120	514/2022
Cobre (Cu)	1737746	%	101	80 - 120	514/2022
Zinco (Zn)	1737746	%	106	80 - 120	514/2022
Arsênio (AS)	1737746	%	105	80 - 120	514/2022
Selênio (Se)	1737746	%	97	80 - 120	514/2022
Estrôncio (Sr)	1737746	%	101	80 - 120	514/2022
Molibdênio (Mo)	1737746	%	93	80 - 120	514/2022
Prata (Ag)	1737746	%	87	80 - 120	514/2022
Cádmio (Cd)	1737746	%	103	80 - 120	514/2022
Estanho (Sn)	1737746	%	94	80 - 120	514/2022
Antimônio (Sb)	1737746	%	101	80 - 120	514/2022
Bário (Ba)	1737746	%	103	80 - 120	514/2022
Tálio (Tl)	1737746	%	96	80 - 120	514/2022
Chumbo (Pb)	1737746	%	97	80 - 120	514/2022
Urânio (U)	1737746	%	89	80 - 120	514/2022
Enxofre (S)	1737746	%	107	80 - 120	514/2022
Silício (Si)	1737746	%	95	80 - 120	514/2022

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1722526	%	108	80 - 120	14926/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo
 USEPA = United States Environment Protection Agency
 ID = Identificação
 LCS = Laboratory Control Sample
 LD = Limite de Detecção

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
 Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
 Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
 Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
 Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
 Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
 São Paulo - SP - CEP: 02430-000

LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio
ND = Não Detectável
NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição
*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: b7dd3036fed66fd6c401790c5e7757fb
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 32659/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

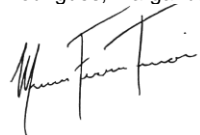
Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cor Verdadeira, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cor Verdadeira, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Richard Secioso, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 141094/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 14/12/2021	
Código: 1693269	Identificação da Amostra: PONTO 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim


As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 141094/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
Cianobactéria filamentosa não identificada	9,5
ORDEM OSCILLATORIALES	
FAMÍLIA COLEOFASCICULACEAE	
GÊNERO GEITLERINEMA	
<i>Geitlerinema spp.</i>	13,7
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO PHORMIDIUM	
<i>Phormidium spp.</i>	2,6
Total	26




Oceanus
Centro de Biologia Experimental

CADEIA DE CUSTÓDIA

Rua Aristides Lobo nº90 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450
Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819

32659



172616
32159/2021

DADOS DO CONTRATANTE		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)		PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10		PROPOSTA Nº 621/2020								
Cliente: Marim Azul	CNPJ:	Cliente:	CNPJ:	(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:										
Endereço:	TEL:	Endereço:	TEL:											
Cidade: UF: CEP:		Cidade: UF: CEP:												
FATURAR PARA:		DADOS DO PROJETO		FICHA DE COLETA										
Cliente:	CNPJ:	ID Projeto:	Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul			ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO								
Endereço:	TEL:	Responsável:	Email:			Quantidade?								
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:		MATRIZ:		PARÂMETROS REQUERIDOS:										
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:		Chuva nas últimas 24h? <input type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> N Temperatura Ambiente:		1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo		Nome: Total de Horas: Intervalo:								
INFORMAÇÕES DO LOGIN		INFORMAÇÕES DE CAMPO												
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	DRP	OD (%)
1	1693270	PONTO 1	6	S	14dez	10:07		30,94	5,76	4,43	20,1	139	62,3	59,7
2	1693268	PONTO 2	6	S	14dez	09:19		29,25	5,56	1,46	1,84	245	315,4	19,1
3	1693269	PONTO 3	6	S	14dez	09:48		27,4	5,23	2,9	12,9	140	194,7	36,8
4	1693267	PONTO 4	6	S	14dez	10:29		29,72	5,85	4,14	18	172	102,4	59,2
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:		METAS SOLICITADAS		CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.										
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metas dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aquecimento: 4°C+2°C)		METAS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros		METAS DISSOLVIDOS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros										
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS		CONFERÊNCIA										
Entregue por:	Data	Hora	Recebido por:	Data	Hora	Conferido por: (nome por extenso)								
						Carimbo								

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 5038/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224006
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 15/01/2021 14:30
Data de emissão do R.E.: 03/02/2021	Data de recebimento: 15/01/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 17,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,64
Coletor: Cliente	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 182,1
Condutividade (fornecido pelo cliente): 116	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 31,9
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 31,31	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 15/01/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	257	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaio: 15/01/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	53	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,26	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,8	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,6	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,32	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	109	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,008	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1067	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	1,081	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,038	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0039	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos

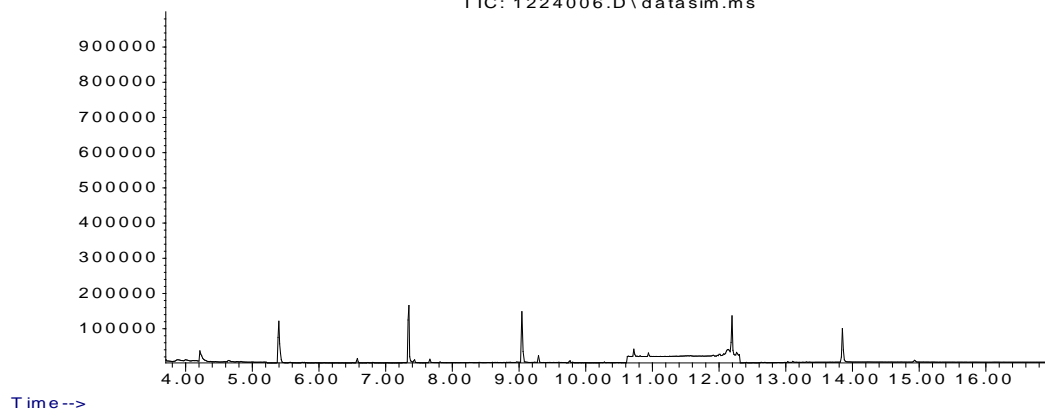
Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224006.D\data\sim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

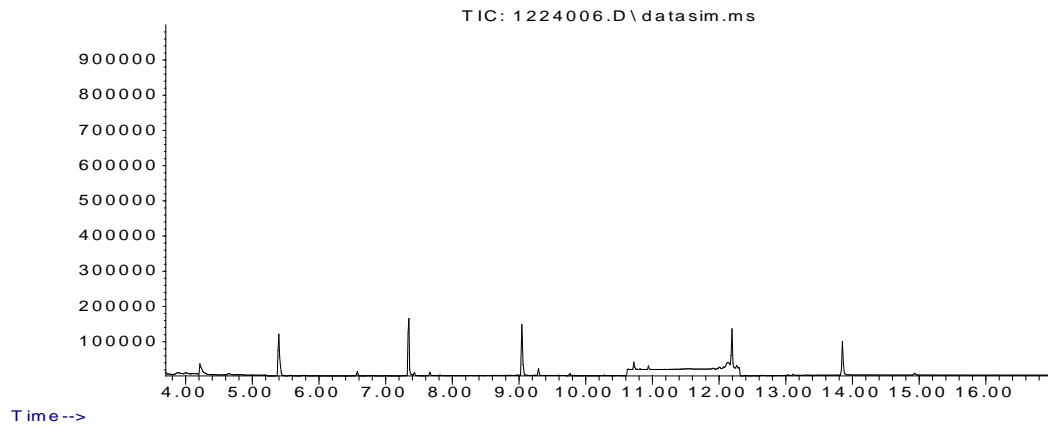
PAH

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



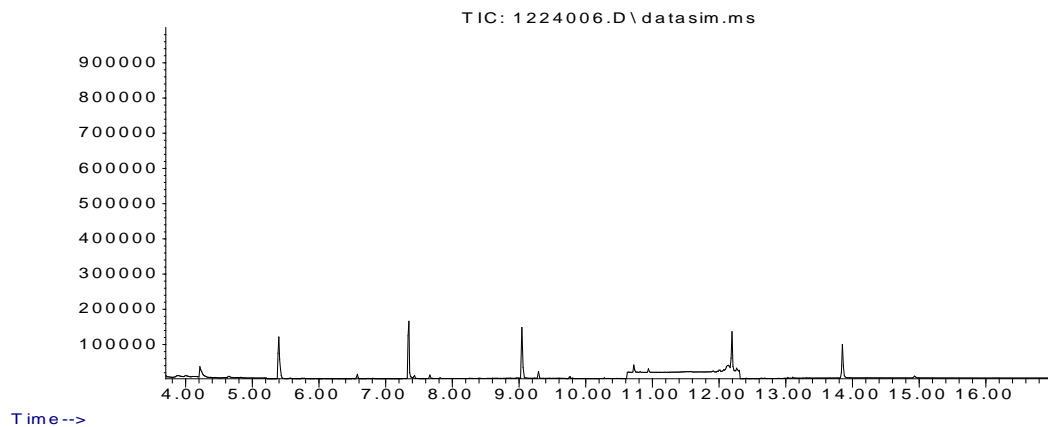
PCBs

Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaio: 15/01/2021

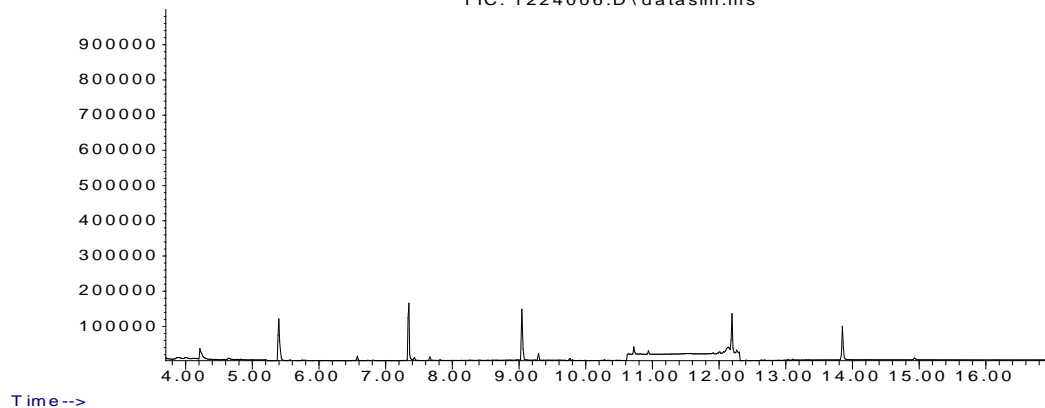
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224006.D\data\sim.ms



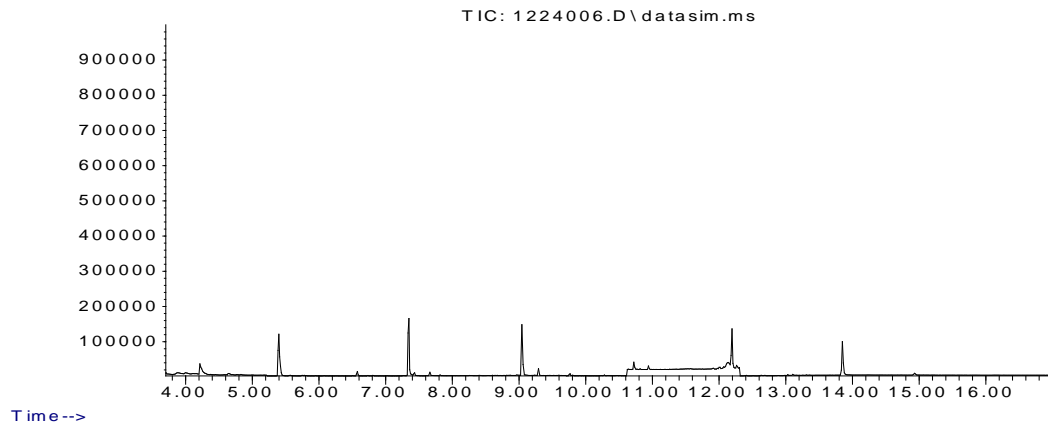
SVOC

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



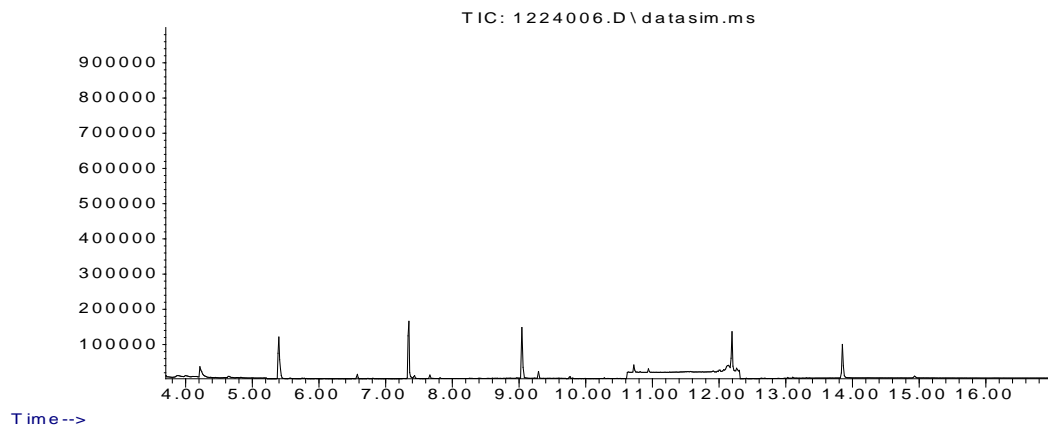
Toxafeno

Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tribilestanho

Início dos Ensaio: 15/01/2021

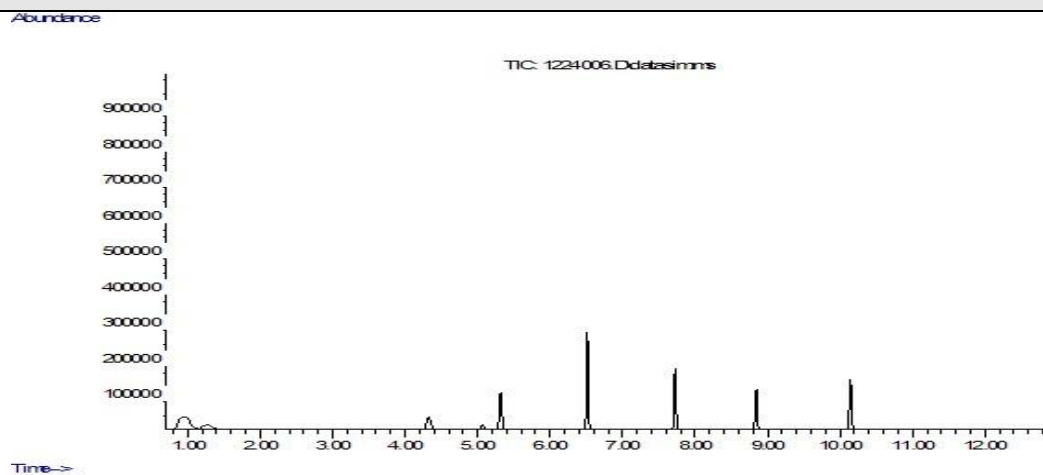
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tribilestanho	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

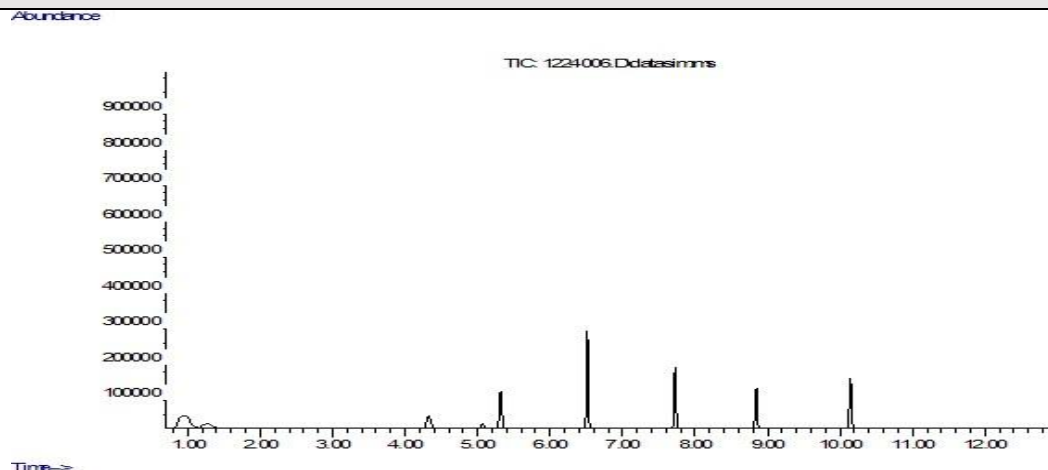
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	115	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	73	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	75	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	75	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1362169	µg/L	N.D	609/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1362169	%	104	609/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1361999	%	105	70 - 130	585/2021
Hexaclorobenzeno	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Carbofurano	1361999	%	97	70 - 130	585/2021
Heptacloro	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361999	%	104	70 - 130	585/2021
DDD	1361999	%	101	70 - 130	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361999	%	102	70 - 130	585/2021
Trans Permetrina	1361999	%	109	70 - 130	585/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1361999	%	---	70 - 130	585/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Molinato	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Dementon - O	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Dementon - S	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Trifluralina	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Alfa-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Delta-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Hexaclorobenzeno	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Carbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Simazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Atrazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Terbufós	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Diazinona	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Disulfoton	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Clorotalonil	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Propanil	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Metil Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Parationa etílica	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Alacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Carbaril	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Heptacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Heptacloro Epóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Malation	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Metolacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Clorpirifós	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Clorpirifós-oxon	1361998	µg/L	N.D	585/2021	
Aldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021	

Pendimetalina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans-Clordano (gama)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Alfa	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Beta	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan sulfato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Profenofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDE	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDD	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDT	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dieldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Aldeído	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Cetona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Etion	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tebuconazol	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metoxicloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Gution (azinhos metil)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
3-Hidroxicarbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Bendiocarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metiocarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Oxamil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Propoxur	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Promecarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Benzidina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mancozebe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dioxicarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metolcarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mexacarbato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tiodiocarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Diuron	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbendazim	1361998	µg/L	N.D	585/2021

Benomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1361998	%	98	585/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1362172	%	87	70 - 130	610/2021
Dalapon	1362172	%	82	70 - 130	610/2021
Dicamba	1362172	%	91	70 - 130	610/2021
Dactal	1362172	%	98	70 - 130	610/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362172	%	102	70 - 130	610/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1362171	µg/L	N.D	610/2021
2,4,5-TP	1362171	µg/L	N.D	610/2021
2,4-D	1362171	µg/L	N.D	610/2021
2,4 - DB	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dalapon	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dicamba	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Diclorprope	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dactal	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Bentazona	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Dinoseb	1362171	µg/L	N.D	610/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362171	%	93	610/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362179	%	113	70 - 130	612/2021
Fluoreno	1362179	%	118	70 - 130	612/2021
Fenantreno	1362179	%	107	70 - 130	612/2021
Antraceno	1362179	%	108	70 - 130	612/2021
Pireno	1362179	%	103	70 - 130	612/2021
Criseno	1362179	%	97	70 - 130	612/2021
Benzo(a)pireno	1362179	%	101	70 - 130	612/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362179	%	98	70 - 130	612/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Acenaftileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021

Acenafteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(a)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(a)pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(b)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(k)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Criseño	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Fenantreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Fluoreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Naftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
Pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362178	%	112	612/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362184	%	90	70 - 130	613/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362184	%	91	70 - 130	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362184	%	87	70 - 130	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362184	%	90	70 - 130	613/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362183	%		613/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Naftaleno	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Fluoreno	1362175	%	118	70 - 130	611/2021
Fenantreno	1362175	%	100	70 - 130	611/2021
Antraceno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Pireno	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
Benzo(a)pireno	1362175	%	98	70 - 130	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
Dimetilftalato	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Dietilftalato	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
2-Clorofenol	1362175	%	102	70 - 130	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362175	%	97	70 - 130	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Pentaclorofenol	1362175	%	103	70 - 130	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362175	%	94	70 - 130	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Alfa-HCH	1362175	%	92	70 - 130	611/2021
DDD	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Carbofurano	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1362175	%	116	70 - 130	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362175	%	102	70 - 130	611/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenaftileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenafteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenantreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(a)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Criseno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(b)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(k)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021

Benzo(a)pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dimetilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dietilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-butil Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-Octilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Clorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,6-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pentaclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Aldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Alfa-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Gama-HCH (Lindano)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
3,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDE	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDD	1362174	µg/L	N.D	611/2021

DDT	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Alfa	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Beta	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan sulfato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dieldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibutilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Carbofurano	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzidina	1362174	µg/L	N.D	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362174	%		611/2021
Delta-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1362186	µg/L	N.D	614/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1362186	%	90	614/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362189	%	105	70 - 130	615/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1362189	%	90	70 - 130	615/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362188	µg/L	N.D	615/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1362188	%	79	615/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021

1,2,3-Triclorobenzeno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2,3-Tricloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
2-Clorotolueno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
4-Clorotolueno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Benzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Bromobenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Bromoclorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Bromodiclorometano	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Bromofórmio	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Monoclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Clorofórmio	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Clorometano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Dibromoclorometano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Dibromometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Estireno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Etilbenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Isopropilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Metilacetona	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
m,p-Xilenos	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
o-Xileno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
n-Butilbenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
n-Propilbenzeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
Naftaleno	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
p-Isopropiltolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021

Terc-Butilbenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Tetracloroeto de Carbono	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Tetracloroetano	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Tolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cloreto de Vinila	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Diclorometano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
MTBE	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Acetona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Cloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Bromometano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Diclorodifluorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Triclorofluorometano	1361429	%	110	70 - 130	537/2021
2-Butanona	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
2-Hexanona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361429	%	128	70 - 130	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Fluorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Pentacloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021

1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Benzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromodiclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Monoclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Estireno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Etilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Isopropilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Metiletilcetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
m,p-Xilenos	1361428	µg/L	N.D	537/2021
o-Xileno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Propilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Naftaleno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Isopropiltolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Terc-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloroeto de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021

Trans-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloreto de Vinila	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
MTBE	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Acetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorodifluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Triclorofluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Butanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Hexanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Fluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Pentacloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361428	%	119	537/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Berílio (Be)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Boro (B)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Sódio (Na)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Magnésio (Mg)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Alumínio (Al)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Fósforo (P)	1365470	%	93	80 - 120	666/2021
Potássio (K)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Cálcio (Ca)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Titânio (Ti)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Vanádio (V)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Cromo (Cr)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Manganês (Mn)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Ferro (Fe)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Cobalto(Co)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Níquel (Ni)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021

Cobre (Cu)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Zinco (Zn)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Arsênio (AS)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Selênio (Se)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Estrôncio (Sr)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Molibdênio (Mo)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Prata (Ag)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Cádmio (Cd)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Estanho (Sn)	1365470	%	107	80 - 120	666/2021
Antimônio (Sb)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Bário (Ba)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Tálio (Tl)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Chumbo (Pb)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Urânio (U)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Enxofre (S)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Silício (Si)	1365470	%	112	80 - 120	666/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1363809	%	108	80 - 120	637/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento

RELATÓRIO DE ENSAIO: 5038/2021-1.0

PÁGINA 21 de 23

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

embrionarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: fe075944c25166aa4c6aaa1ea858f313
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 1045/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

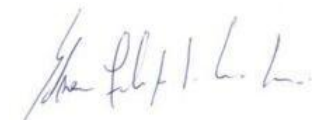
Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C

Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 5038/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224006
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 15/01/2021 14:30
Data de emissão do R.E.: 03/02/2021	Data de recebimento: 15/01/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 17,3
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,64
Coletor: Cliente	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 182,1
Condutividade (fornecido pelo cliente): 116	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 31,9
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 31,31	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	53	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,26	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,8	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,6	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,32	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	109	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	79,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,008	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1067	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	1,081	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,038	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0039	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	257	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

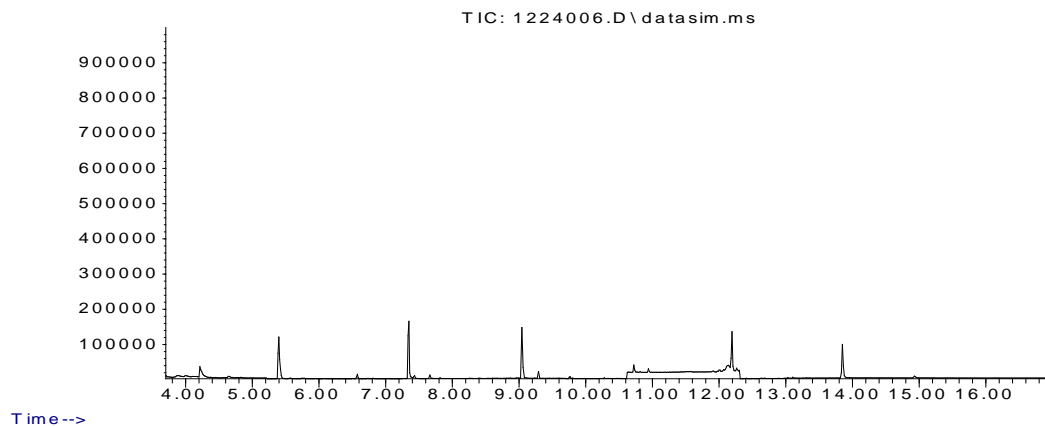
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gutition (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
---------------------------	------	--------	-------	---	-----	-------	-------

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

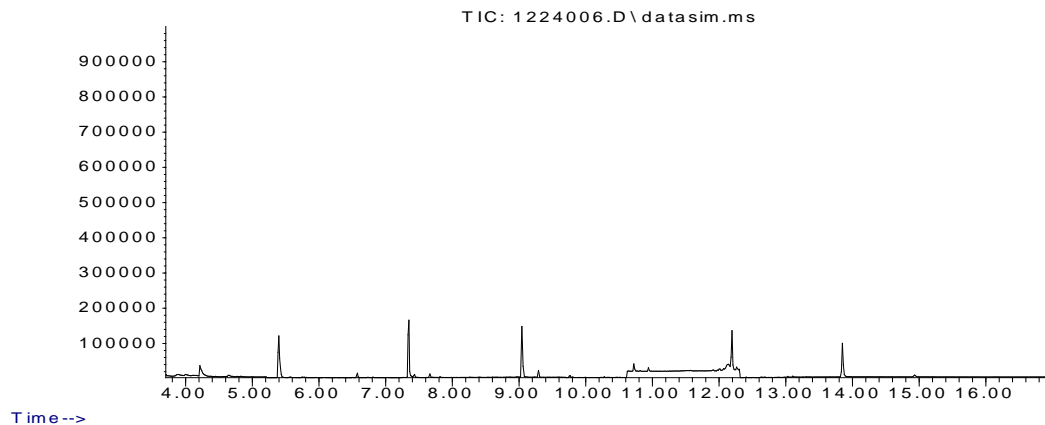
PAH

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



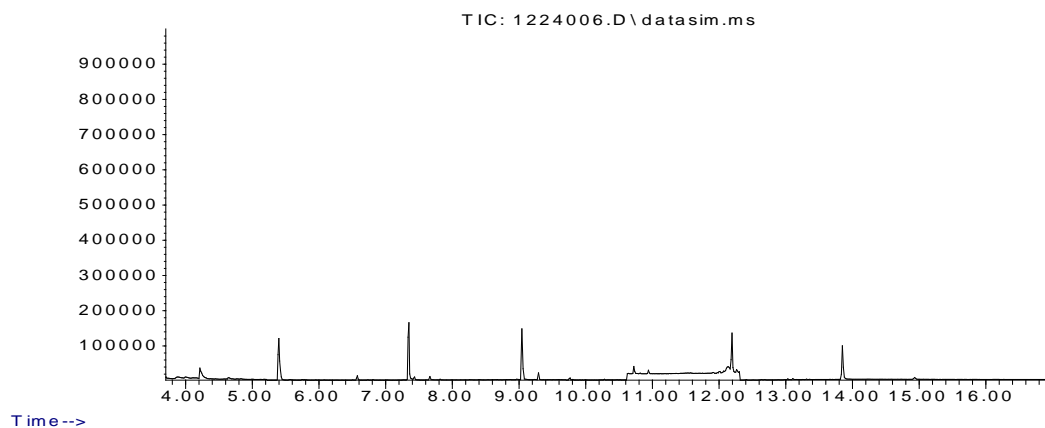
PCBs

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

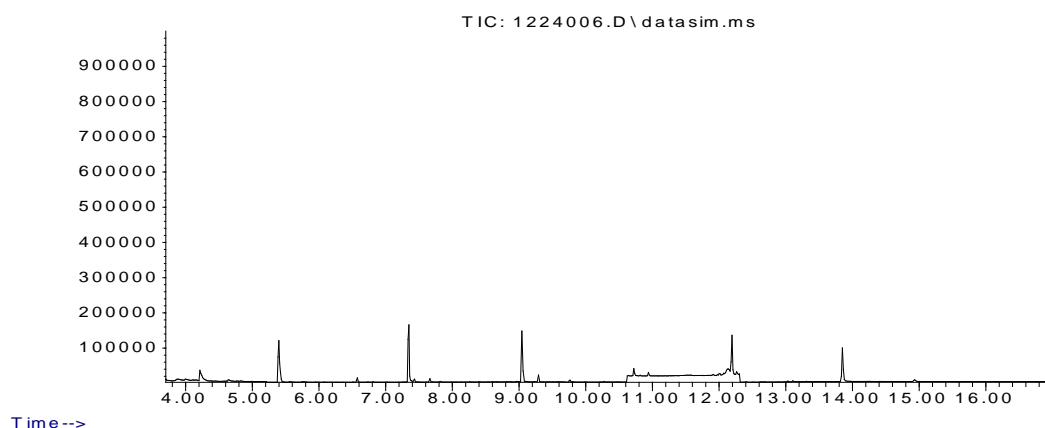
Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



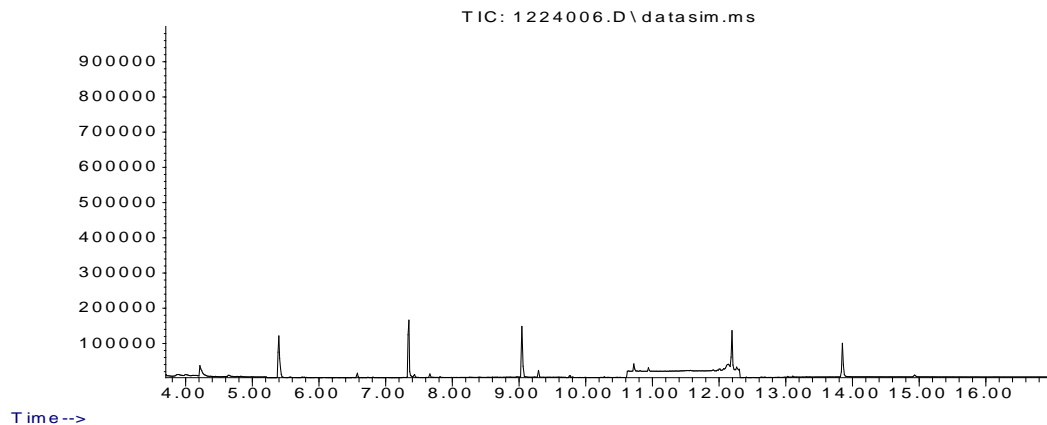
SVOC

Início dos Ensaios: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



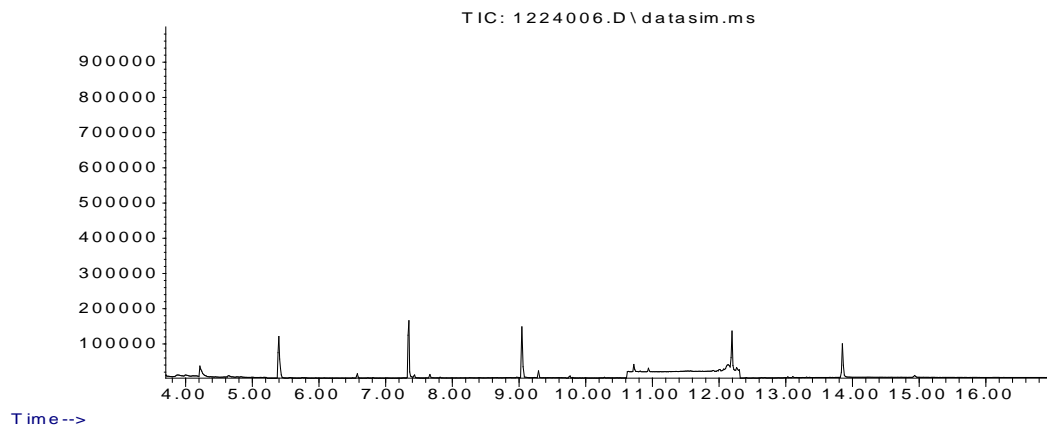
Toxafeno

Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 15/01/2021

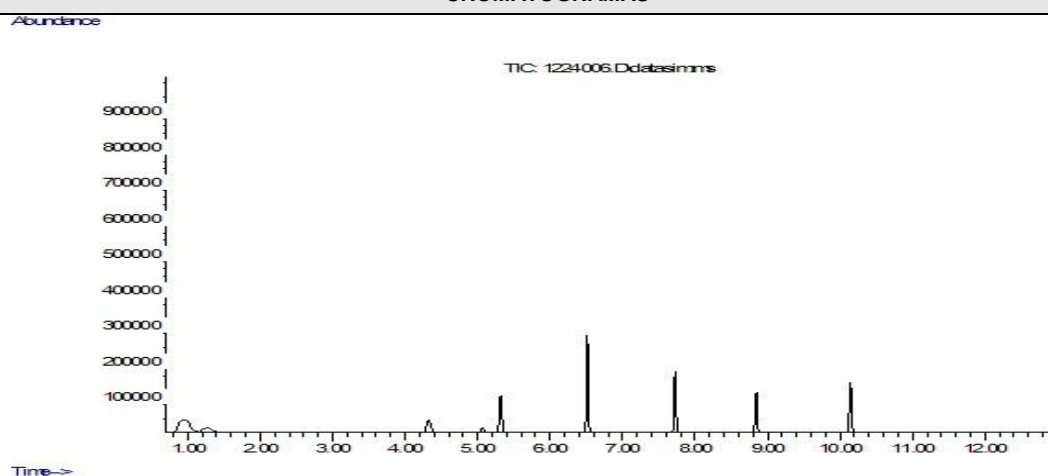
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho							

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

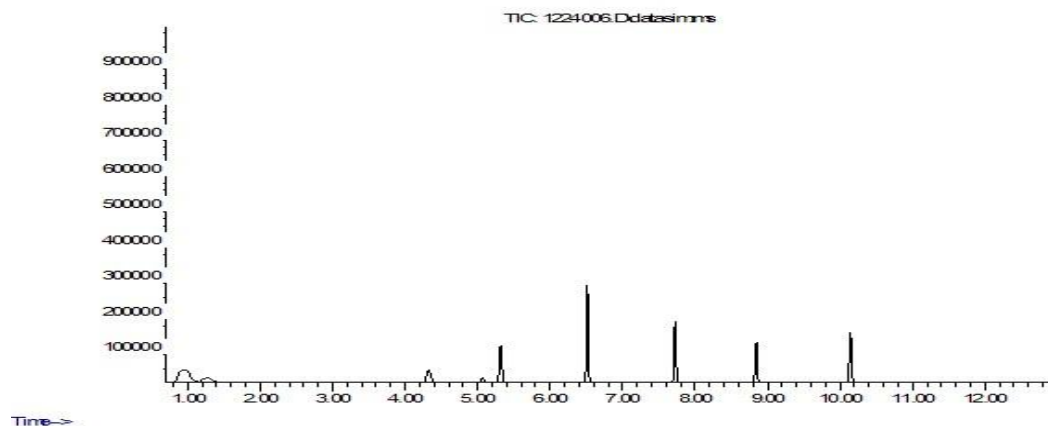


Voláteis
Início dos Ensaio: 15/01/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundância



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	115	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	73	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	75	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	90	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	75	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	75	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021

PÁGINA 9 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,1-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2,3-Tricloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
2-Clorotolueno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361429	%	107	70 - 130	537/2021
4-Clorotolueno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Benzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Bromobenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Bromoclorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Bromodiclorometano	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Bromofórmio	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Monoclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Clorofórmio	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Clorometano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Dibromoclorometano	1361429	%	109	70 - 130	537/2021
Dibromometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Estireno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Etilbenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Isopropilbenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Metiletilcetona	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
m,p-Xilenos	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
o-Xileno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
n-Butilbenzeno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
n-Propilbenzeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
Naftaleno	1361429	%	109	70 - 130	537/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

p-Isopropiltolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
Terc-Butilbenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Tetracloroeto de Carbono	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Tetracloroetano	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Tolueno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1361429	%	105	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
Cloreto de Vinila	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Diclorometano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
MTBE	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Acetona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	104	70 - 130	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361429	%	108	70 - 130	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Cloroetano	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Bromometano	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Diclorodifluorometano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
Triclorofluorometano	1361429	%	110	70 - 130	537/2021
2-Butanona	1361429	%	111	70 - 130	537/2021
2-Hexanona	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361429	%	128	70 - 130	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361429	%	102	70 - 130	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361429	%	106	70 - 130	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361429	%	100	70 - 130	537/2021
Fluorobenzeno	1361429	%	101	70 - 130	537/2021
Pentacloroetano	1361429	%	102	70 - 130	537/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,1-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021

1,2,3-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dibromoetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,3-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Diclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2,2-Dicloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Clorotolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
4-Metil-2-Pentanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Benzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromodiclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Monoclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorofórmio	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Clorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromoclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Dibromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Estireno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Etilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Hexaclorobutadieno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Isopropilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Metiletilcetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
m,p-Xilenos	1361428	µg/L	N.D	537/2021
o-Xileno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
n-Propilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Naftaleno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Isopropiltolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sec-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Terc-Butilbenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloroeto de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Tetracloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tolueno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloreto de Vinila	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
MTBE	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Acetona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Sulfeto de Carbono	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,1,2-Tricloropropano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Cloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Bromometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Diclorodifluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Triclorofluorometano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Butanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
2-Hexanona	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,4-Difluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Fluorobenzeno	1361428	µg/L	N.D	537/2021
Pentacloroetano	1361428	µg/L	N.D	537/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1361428	%	119	537/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1361999	%	105	70 - 130	585/2021
Hexaclorobenzeno	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Carbofurano	1361999	%	97	70 - 130	585/2021
Heptacloro	1361999	%	112	70 - 130	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361999	%	104	70 - 130	585/2021
DDD	1361999	%	101	70 - 130	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361999	%	102	70 - 130	585/2021
Trans Permetrina	1361999	%	109	70 - 130	585/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1361999	%	---	70 - 130	585/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Molinato	1361998	µg/L	N.D	585/2021

Dementon - O	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dementon - S	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trifluralina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Alfa-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Gama-HCH (Lindano)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Delta-HCH	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Hexaclorobenzeno	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Simazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Atrazina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Terbufós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Diazinona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Disulfoton	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Clorotalonil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Propanil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metil Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Parationa etílica	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Alaclaro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbaril	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Heptacloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Heptacloro Epóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Malation	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metolaclaro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Clorpirifós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Clorpirifós-oxon	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Pendimetalina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans-Clordano (gama)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis-Clordano (alfa)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Alfa	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan Beta	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endosulfan sulfato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Profenofós	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDE	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDD	1361998	µg/L	N.D	585/2021
DDT	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dieldrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Aldeído	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Endrin Cetona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Etion	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tebuconazol	1361998	µg/L	N.D	585/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metoxicloro	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Gution (azinhos metil)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Trans Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cis Permetrina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
3-Hidroxicarbofurano	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfona	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Bendiocarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metiicarbe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Oxamil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Propoxur	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Promecarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Benzidina	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mancozebe	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Paration	1361998	µg/L	N.D	585/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Dioxicarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Metolcarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Mexacarbato	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Tiodiocarb	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Diuron	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Carbendazim	1361998	µg/L	N.D	585/2021
Benomil	1361998	µg/L	N.D	585/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1361998	%	98	585/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1362169	µg/L	N.D	609/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1362169	%	104	609/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1362172	%	87	70 - 130	610/2021
Dalapon	1362172	%	82	70 - 130	610/2021
Dicamba	1362172	%	91	70 - 130	610/2021
Dactal	1362172	%	98	70 - 130	610/2021

Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362172	%	102	70 - 130	610/2021
--	---------	---	-----	----------	----------

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2,4,5-T	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
2,4,5-TP	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
2,4-D	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
2,4 - DB	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dalapon	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dicamba	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Diclorprope	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dactal	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Bentazona	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Dinoseb	1362171	µg/L	N.D	610/2021	
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1362171	%	93	610/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Fluoreno	1362175	%	118	70 - 130	611/2021
Fenantreno	1362175	%	100	70 - 130	611/2021
Antraceno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Pireno	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
Benzo(a)pireno	1362175	%	98	70 - 130	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
Dimetilftalato	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Dietilftalato	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
2-Clorofenol	1362175	%	102	70 - 130	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362175	%	97	70 - 130	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362175	%	112	70 - 130	611/2021
Pentaclorofenol	1362175	%	103	70 - 130	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362175	%	86	70 - 130	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362175	%	94	70 - 130	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362175	%	104	70 - 130	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362175	%	96	70 - 130	611/2021
Alfa-HCH	1362175	%	92	70 - 130	611/2021

DDD	1362175	%	105	70 - 130	611/2021
Carbofurano	1362175	%	106	70 - 130	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362175	%	101	70 - 130	611/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1362175	%	116	70 - 130	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362175	%	102	70 - 130	611/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenaftileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Acenafteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenantreno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(a)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Criseno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(b)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(k)fluoranteno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(a)pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Hexaclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dimetilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dietilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-butil Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Di-n-Octilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Clorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,6-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,6-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,4,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5-Triclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Pentaclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Fenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021

3-metilfenol (m-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362174	µg/L	N.D	611/2021
2-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1-Metilnaftaleno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Aldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Alfa-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Gama-HCH (Lindano)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
3,4-Diclorofenol	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDE	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDD	1362174	µg/L	N.D	611/2021
DDT	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Alfa	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan Beta	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endosulfan sulfato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dieldrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Endrin	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dibutilftalato	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Carbofurano	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1362174	µg/L	N.D	611/2021
Benzidina	1362174	µg/L	N.D	611/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1362174	%		611/2021
Delta-HCH	1362174	µg/L	N.D	611/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1362179	%	113	70 - 130	612/2021
Fluoreno	1362179	%	118	70 - 130	612/2021

Fenantreno	1362179	%	107	70 - 130	612/2021
Antraceno	1362179	%	108	70 - 130	612/2021
Pireno	1362179	%	103	70 - 130	612/2021
Criseno	1362179	%	97	70 - 130	612/2021
Benzo(a)pireno	1362179	%	101	70 - 130	612/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362179	%	98	70 - 130	612/2021

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Acenaftileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Acenafteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(a)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(a)pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(b)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(k)fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Benzo(g,h,i)perileno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Criseno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Dibenzo(a,h)antraceno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Fenantreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Fluoreno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Fluoranteno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Naftaleno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
Pireno	1362178	µg/L	N.D	612/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1362178	%	112	612/2021	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362184	%	90	70 - 130	613/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362184	%	91	70 - 130	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362184	%	87	70 - 130	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362184	%	90	70 - 130	613/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1362183	µg/L	N.D	613/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021	

PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1362183	µg/L	N.D	613/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1362183	%		613/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1362186	µg/L	N.D	614/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1362186	%	90	614/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362189	%	105	70 - 130	615/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1362189	%	90	70 - 130	615/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1362188	µg/L	N.D	615/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1362188	%	79	615/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1363809	%	108	80 - 120	637/2021

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Berílio (Be)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Boro (B)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Sódio (Na)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Magnésio (Mg)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Alumínio (Al)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Fósforo (P)	1365470	%	93	80 - 120	666/2021
Potássio (K)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Cálcio (Ca)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Titânio (Ti)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Vanádio (V)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Cromo (Cr)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021

Manganês (Mn)	1365470	%	103	80 - 120	666/2021
Ferro (Fe)	1365470	%	105	80 - 120	666/2021
Cobalto(Co)	1365470	%	98	80 - 120	666/2021
Níquel (Ni)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Cobre (Cu)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Zinco (Zn)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Arsênio (AS)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Selênio (Se)	1365470	%	101	80 - 120	666/2021
Estrôncio (Sr)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Molibdênio (Mo)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Prata (Ag)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Cádmio (Cd)	1365470	%	99	80 - 120	666/2021
Estanho (Sn)	1365470	%	107	80 - 120	666/2021
Antimônio (Sb)	1365470	%	97	80 - 120	666/2021
Bário (Ba)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Tálio (Tl)	1365470	%	102	80 - 120	666/2021
Chumbo (Pb)	1365470	%	100	80 - 120	666/2021
Urânio (U)	1365470	%	106	80 - 120	666/2021
Enxofre (S)	1365470	%	104	80 - 120	666/2021
Silício (Si)	1365470	%	112	80 - 120	666/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: fe075944c25166aa4c6aaa1ea858f313
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 1045/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

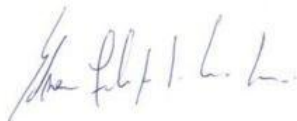
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 5038/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 15/01/2021	
Código: 1224006	Identificação da Amostra: Ponto 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	Data: _____
Notificação enviada para: _____	

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 5038/2021

Referência Oceanus:	1224006
Referência Cliente:	Ponto 3
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM CHROOCOCCALES	
FAMÍLIA MICROCYSTACEAE	
GÊNERO MICROCYSTIS	
<i>Microcystis</i> sp.	1,4
ORDEM NOSTOCALES	231,4
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	2,8
ORDEM OSCILLATORIALES	
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria</i> sp.	13,2
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA LEPTOLYNGBYACEAE	
GÊNERO PLANKTOLYNGBYA	
<i>Planktolyngbya contorta</i> (Lemmermann) Anagnostidis & Komárek	7,6
FAMÍLIA MERISMOPEDIAACEAE	
GÊNERO SYNECHOCYSTIS	
<i>Synechocystis</i> sp.	0,7
Total	257



Oceanus

Centro de Biologia Experimental

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS
 Filial - Hidroquímica Engenharia e Laboratórios
 Rua Aristides Lobo, nº30 Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450
 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871
 Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

CADEIA DE CUSTODIA

HIDROQUÍMICA
 UMA EMPRESA DO GRUPO OCEANUS

Pág: Proposta Nº 623/2020

CLIENTE: Márcio Araujo
 Endereço: R5-16.8 - Maracá/R5
 Cidade: Maracá/R5
 Responsável pela Coleta: Daniella Praca de Araujo
 Coleta realizada por: Daniella Praca de Araujo
 Coleta transportada por: Daniella Praca de Araujo

Nº da Amostra	INFORMAÇÕES DO LOGIN				TIPO DE AMOSTRA:					PARÂMETROS						LABORATÓRIO								
	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA				1-Agua	2-Agua de Rio	3-Agua Salina	4-Agua Salobra	5-Agua Subterrânea	6-Agua de Reuso	7-Efluente	8-Sedimento	9-Solo	10-Outros:	Temp °C		Cloro	PH	OD	ORP	Condutividade	Turbidez		
Pomb 0 (3)					2									31.31		6.64	31.9	1821	116	17.3				
Pomb 2					2									33.80		6.06	34.0	4908	87	10.8				
Pomb 0 (1)					2									33.48		6.58	32.7	2094	80	13.8				

Observações:

OUTROS PARÂMETROS:

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.383.408/0004-60
 TEL.: 3293-7000
 Recebido dia: 15/10/2020
Carla Edwards

RELATÓRIO DE ENSAIO: 39726/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224016
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 16/04/2021 13:22
Data de emissão do R.E.: 06/05/2021	Data de recebimento: 16/04/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 25.17
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 6.9
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.25
Condutividade (fornecido pelo cliente): 121	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 16/04/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	99	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaio: 16/04/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	96	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	<0,010	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	<0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	17,8	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	<1,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	<0,10	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	139	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,034	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0596	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,717	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,017	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0032	0,01	0,01

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 16/04/2021

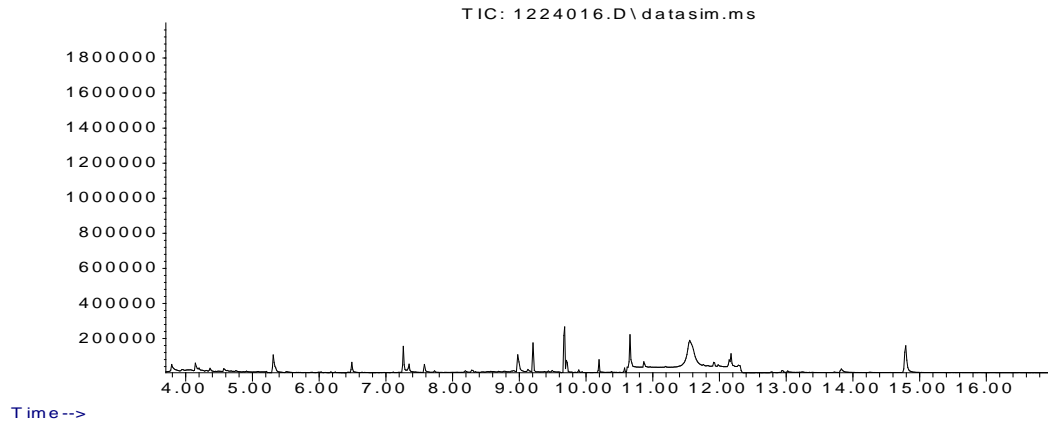
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,00039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

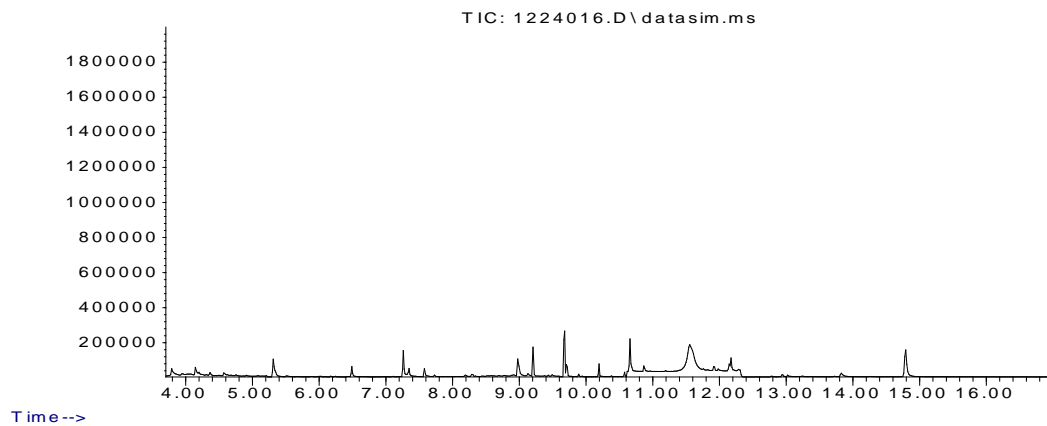
PAH

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



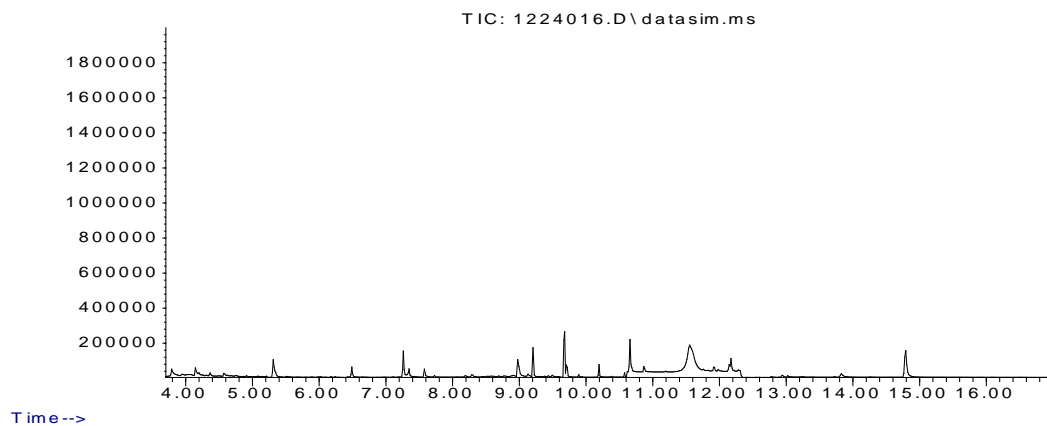
PCBs

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

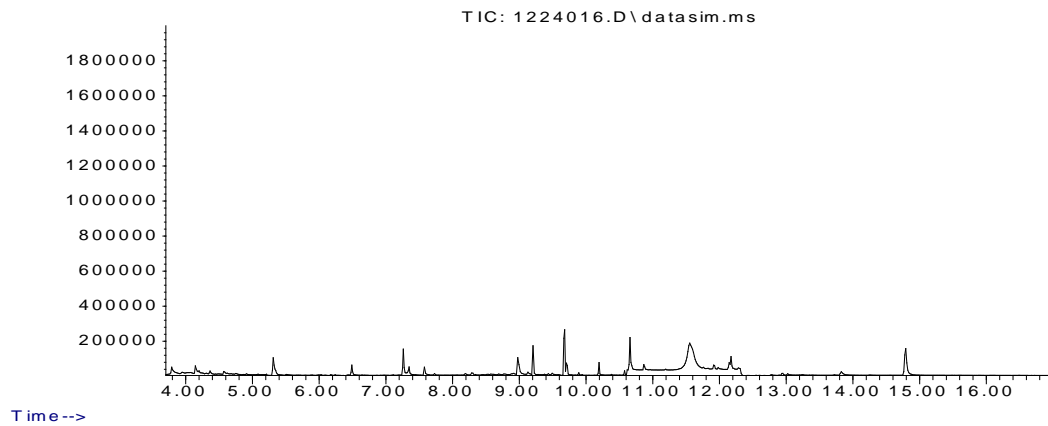
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



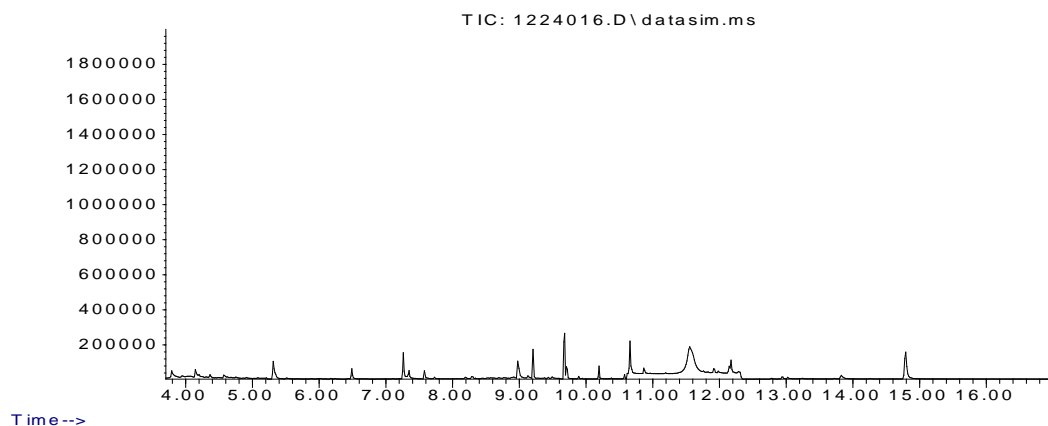
SVOC

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Toxafeno

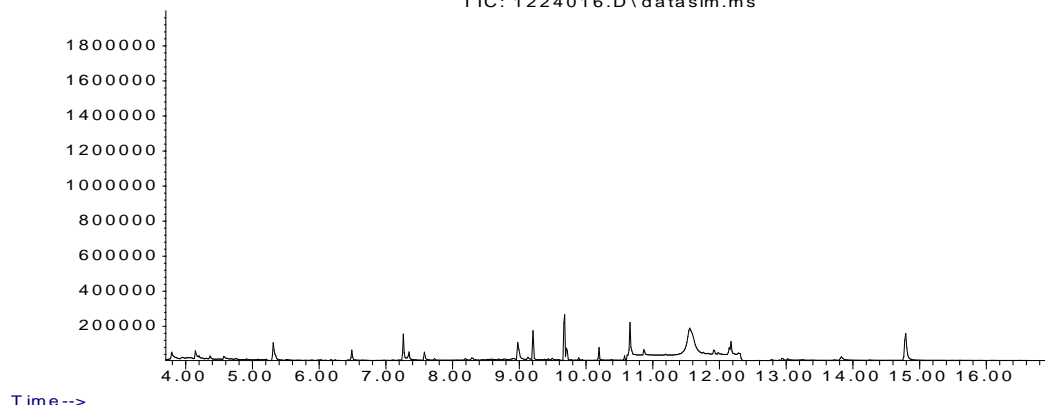
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224016.D\data\sim.ms



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

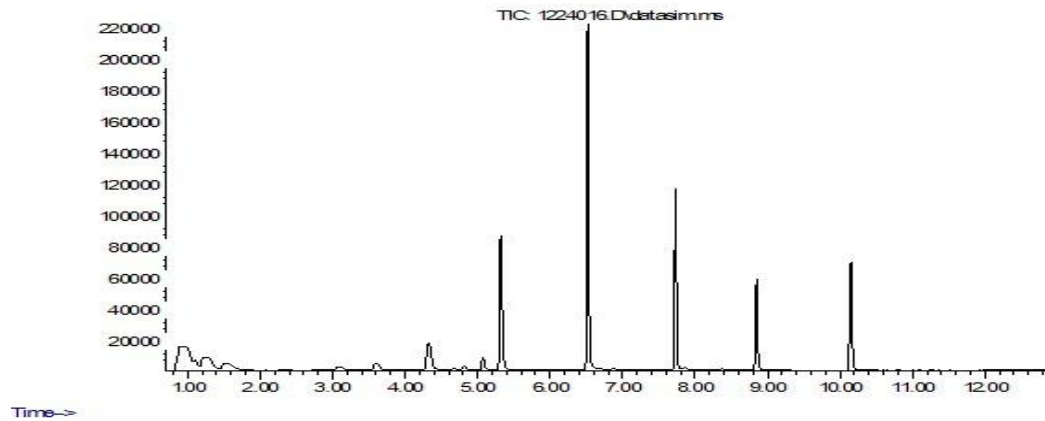
Voláteis

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



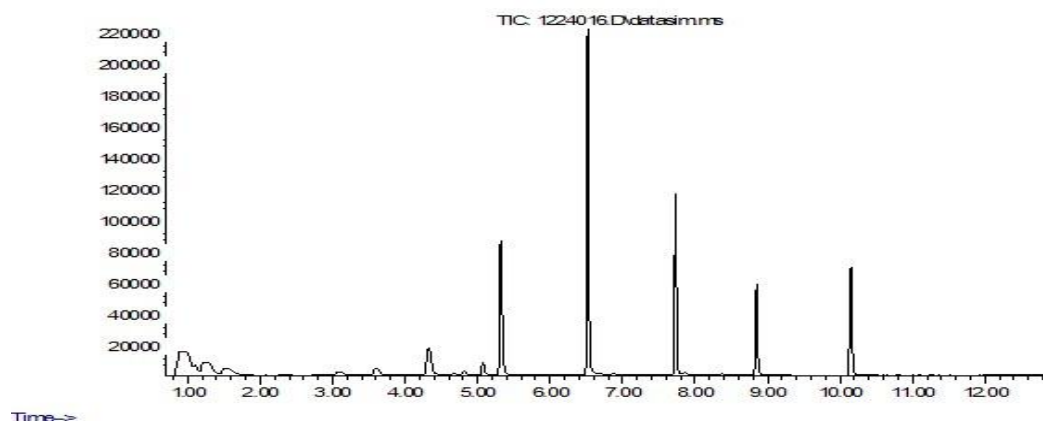
Voláteis

Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Time-->

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	82	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	77	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	74	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	74	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1439482	µg/L	N.D	4072/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1439482	%	97	4072/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1439458	%	107	70 - 130	4062/2021
Hexaclorobenzeno	1439458	%	101	70 - 130	4062/2021
Carbofurano	1439458	%	96	70 - 130	4062/2021
Heptacloro	1439458	%	86	70 - 130	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439458	%	105	70 - 130	4062/2021
DDD	1439458	%	102	70 - 130	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439458	%	92	70 - 130	4062/2021
Trans Permetrina	1439458	%	87	70 - 130	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439458	%	80	70 - 130	4062/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Molinato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Dementon - O	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Dementon - S	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Trifluralina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Alfa-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Delta-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Hexaclorobenzeno	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Carbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Simazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Atrazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Terbufós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Diazinona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Disulfoton	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Clorotalonil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Propanil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Metil Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Parationa etílica	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Alacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Carbaril	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Heptacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Heptacloro Epóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Malation	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Metolacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Clorpirifós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Clorpirifós-oxon	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	

Aldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Pendimetalina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Trans-Clordano (gama)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Alfa	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Beta	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan sulfato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Profenofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDE	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDD	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDT	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dieldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Aldeído	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Cetona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Etion	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tebuconazol	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metoxicloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Gution (azinphos metil)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Trans Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
3-Hidroxicarbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Bendiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Oxamil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Propoxur	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Promecarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benzidina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mancozebe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dioxicarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metolcarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mexacarbato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tiodiocarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Diuron	1439457	µg/L	N.D	4062/2021

Carbendazim	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439457	%	81	4062/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1439434	%	107	70 - 130	4054/2021
Dalapon	1439434	%	94	70 - 130	4054/2021
Dicamba	1439434	%	98	70 - 130	4054/2021
Dactal	1439434	%	101	70 - 130	4054/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439434	%	90	70 - 130	4054/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4,5-TP	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4-D	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4 - DB	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dalapon	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dicamba	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Diclorprope	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dactal	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Bentazona	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dinoseb	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439433	%	107	4054/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439437	%	94	70 - 130	4055/2021
Fluoreno	1439437	%	92	70 - 130	4055/2021
Fenantreno	1439437	%	85	70 - 130	4055/2021
Antraceno	1439437	%	105	70 - 130	4055/2021
Pireno	1439437	%	96	70 - 130	4055/2021
Criseno	1439437	%	102	70 - 130	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439437	%	87	70 - 130	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439437	%	99	70 - 130	4055/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021

Acenaftileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Acenafteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(b)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(k)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Criseno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fenantreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Naftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439436	%	107	4055/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1439447	%	87	70 - 130	4058/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1439447	%	105	70 - 130	4058/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1439447	%	98	70 - 130	4058/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439447	%	107	70 - 130	4058/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6- Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439446	%	90	4058/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Fluoreno	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
Fenantreno	1439431	%	91	70 - 130	4053/2021
Antraceno	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
Pireno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Dimetilftalato	1439431	%	85	70 - 130	4053/2021
Dietilftalato	1439431	%	92	70 - 130	4053/2021
2-Clorofenol	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439431	%	101	70 - 130	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439431	%	108	70 - 130	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Pentaclorofenol	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
Alfa-HCH	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
DDD	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Carbofurano	1439431	%	93	70 - 130	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439431	%	102	70 - 130	4053/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Naftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Acenaftileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Acenafteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Fluoreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Fenantreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Benzo(a)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Criseno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	
Benzo(b)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021	

Benzo(k)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dimetilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dietilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-butil Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-Octilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Clorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,6-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Pentaclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Aldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Alfa-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Gama-HCH (Lindano)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDE	1439430	µg/L	N.D	4053/2021

DDD	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDT	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Alfa	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Beta	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan sulfato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dieldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibutilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Carbofurano	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclododecano (Mirex)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzidina	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Delta-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439430	%	78	4053/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1439439	µg/L	N.D	4056/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1439439	%	96	4056/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1439485	%	83	70 - 130	4073/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1439485	%	77	70 - 130	4073/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1439484	µg/L	N.D	4073/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1439484	%	72	4073/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435742	%	104	70 - 130	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Benzeno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
Bromobenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021

Bromoclorometano	1435742	%	105	70 - 130	3880/2021
Bromodiclorometano	1435742	%	99	70 - 130	3880/2021
Bromofórmio	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Etilbenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
m,p-Xilenos	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
o-Xileno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
Tolueno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,4-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Metil-2-Pentanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Benzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromodiclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Monoclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Estireno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Etilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Hexaclorobutadieno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Isopropilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Metiletilcetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
m,p-Xilenos	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
o-Xileno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Propilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Naftaleno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Isopropiltolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Sec-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Terc-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloreto de Vinila	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
MTBE	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Acetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Sulfeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorodifluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Triclorofluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Butanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Hexanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,4-Difluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

Fluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Pentacloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435741	%	100	3880/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Berílio (Be)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Boro (B)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Sódio (Na)	1435960	%	113	80 - 120	3884/2021
Magnésio (Mg)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Alumínio (Al)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Fósforo (P)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Potássio (K)	1435960	%	114	80 - 120	3884/2021
Cálcio (Ca)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Titânio (Ti)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Vanádio (V)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Cromo (Cr)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Manganês (Mn)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Ferro (Fe)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Cobalto(Co)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Níquel (Ni)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Cobre (Cu)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Zinco (Zn)	1435960	%	110	80 - 120	3884/2021
Arsênio (AS)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Selênio (Se)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Estrôncio (Sr)	1435960	%	111	80 - 120	3884/2021
Molibdênio (Mo)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Prata (Ag)	1435960	%	87	80 - 120	3884/2021
Cádmio (Cd)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Estanho (Sn)	1435960	%	93	80 - 120	3884/2021
Antimônio (Sb)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Bário (Ba)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Tálio (Tl)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Chumbo (Pb)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Urânio (U)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021
Enxofre (S)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Silício (Si)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1437434	%	85	80 - 120	3913/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 541372973475275ffcc494a667b9cbe2

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 8709/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de

Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

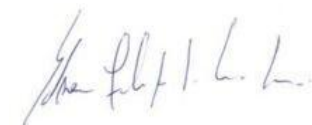
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 39726/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-8

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224016
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 16/04/2021 13:22
Data de emissão do R.E.: 06/05/2021	Data de recebimento: 16/04/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 25.17
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 6.9
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.25
Condutividade (fornecido pelo cliente): 121	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	96	500,0	500,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	<0,010	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	<0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	17,8	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0

PÁGINA 1 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	<1,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	<0,10	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	139	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	23,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,034	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0596	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,717	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,017	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0032	0,01	0,01

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	99	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 16/04/2021

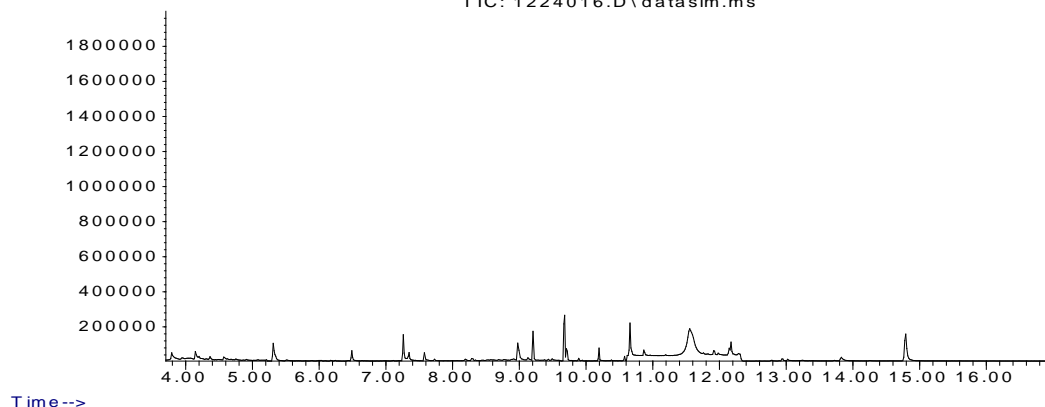
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039

Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224016.D\data\sim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

PÁGINA 4 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

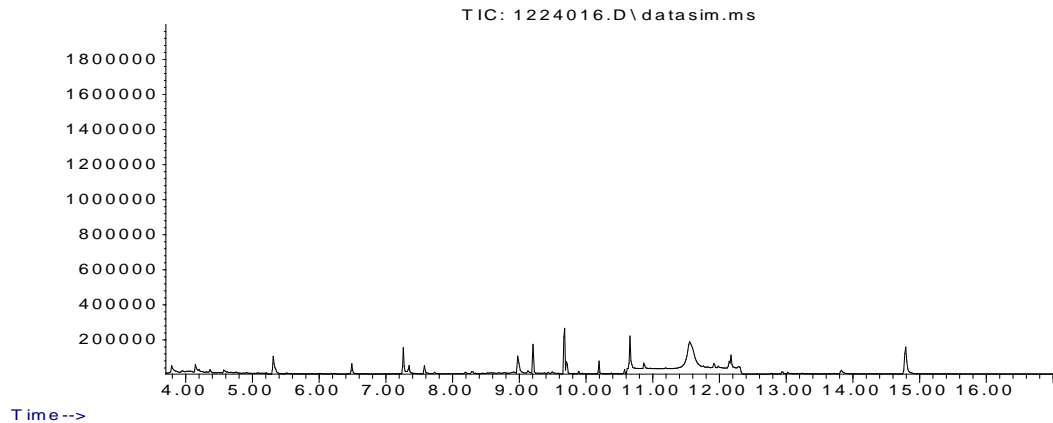
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



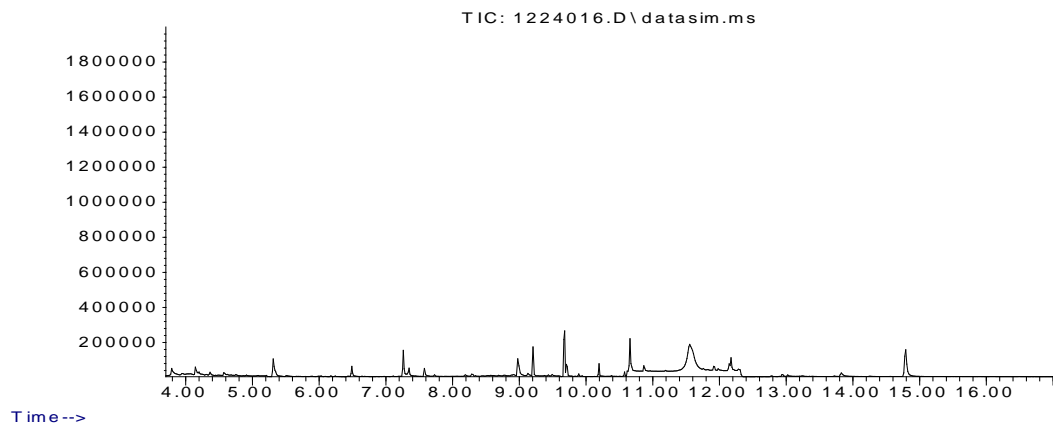
PCBs

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



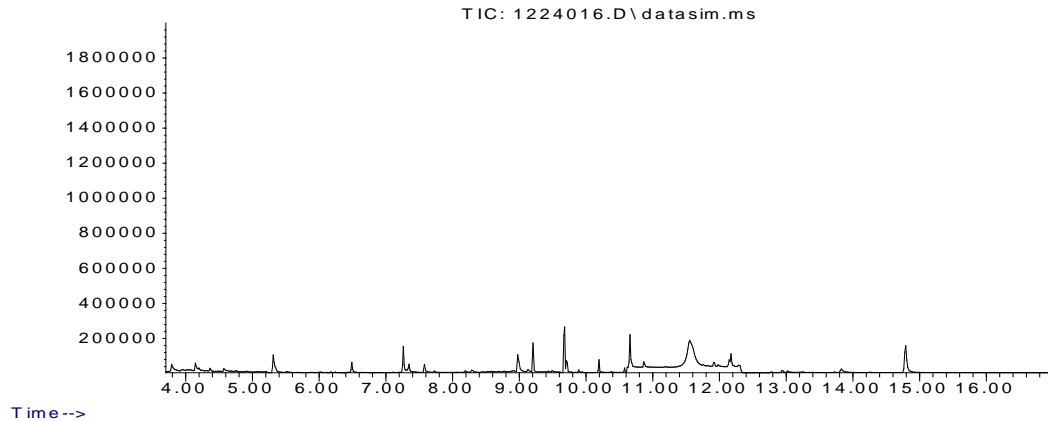
SVOC

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



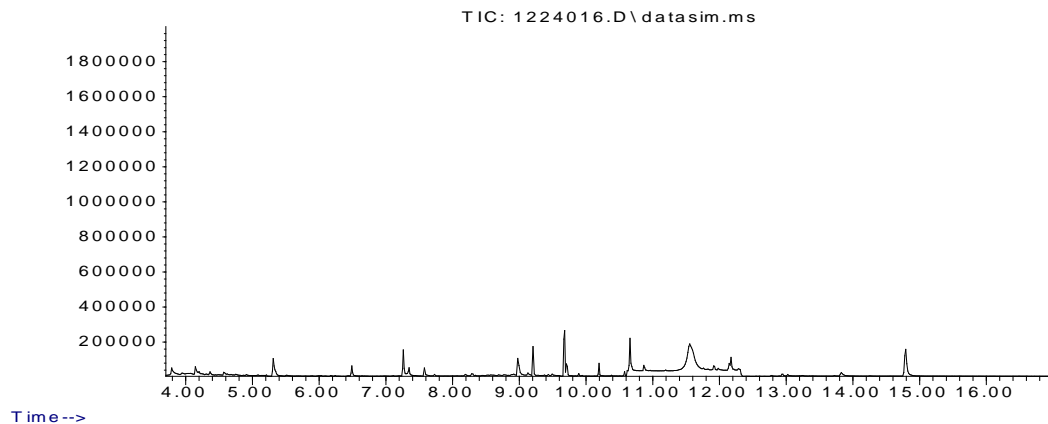
SVOC

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

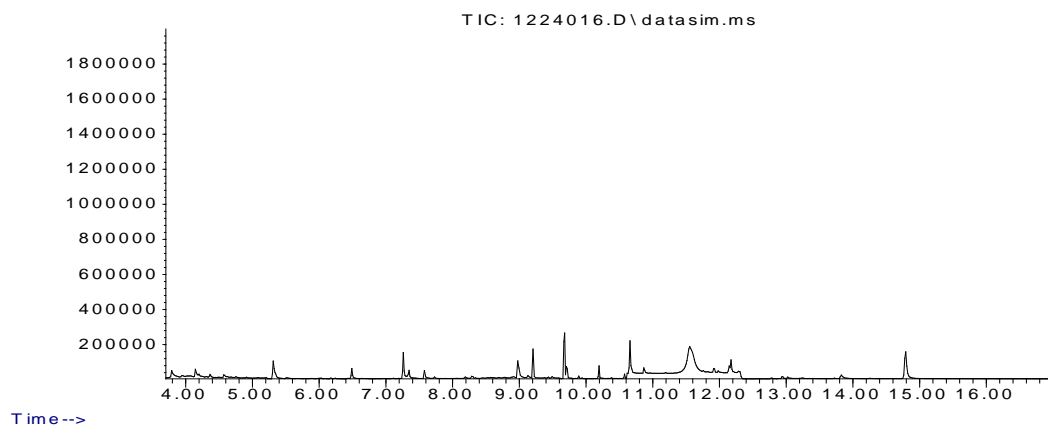


Toxafeno
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



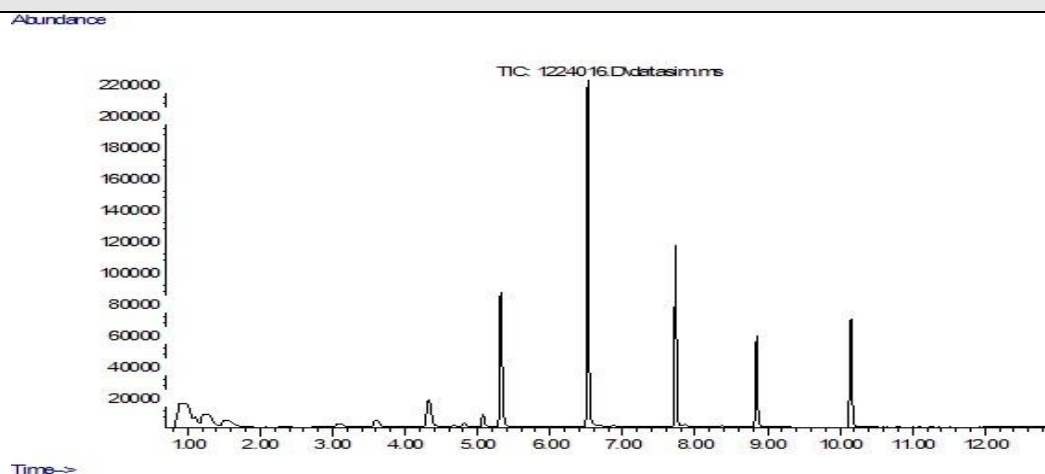
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

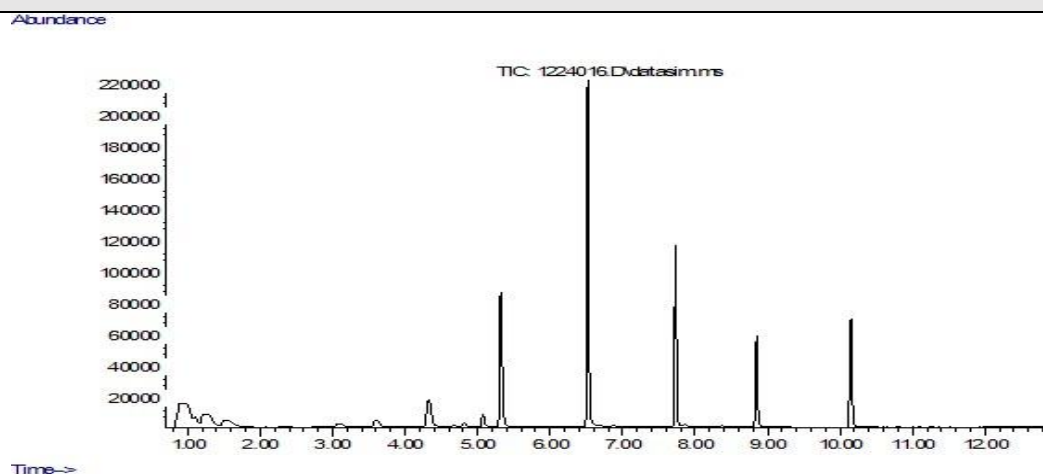


Voláteis

Início dos Ensaios: 16/04/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	82	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	77	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	74	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	74	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435742	%	104	70 - 130	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Benzeno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021

Bromobenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
Bromoclorometano	1435742	%	105	70 - 130	3880/2021
Bromodiclorometano	1435742	%	99	70 - 130	3880/2021
Bromofórmio	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
Etilbenzeno	1435742	%	101	70 - 130	3880/2021
m,p-Xilenos	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
o-Xileno	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021
Tolueno	1435742	%	102	70 - 130	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435742	%	100	70 - 130	3880/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,1-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dibromoetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,3-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,4-Diclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2-Dicloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Clorotolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
4-Metil-2-Pentanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Benzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromodiclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

Trans-1,2-Dicloroeteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Monoclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorofórmio	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Clorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromoclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Dibromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Estireno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Etilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Hexaclorobutadieno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Isopropilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Metiletilcetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
m,p-Xilenos	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
o-Xileno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
n-Propilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Naftaleno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Isopropiltolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Sec-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Terc-Butilbenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tetracloroeteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Tolueno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloroeto de Vinila	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
MTBE	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Acetona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Sulfeto de Carbono	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,1,2-Tricloropropano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Cloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Bromometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Diclorodifluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Triclorofluorometano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Butanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2-Hexanona	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
1,4-Difluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,5-Triclorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Fluorobenzeno	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
Pentacloroetano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1435741	µg/L	N.D	3880/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1435741	%	100	3880/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Berílio (Be)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Boro (B)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Sódio (Na)	1435960	%	113	80 - 120	3884/2021
Magnésio (Mg)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Alumínio (Al)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Fósforo (P)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Potássio (K)	1435960	%	114	80 - 120	3884/2021
Cálcio (Ca)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Titânio (Ti)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Vanádio (V)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Cromo (Cr)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Manganês (Mn)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Ferro (Fe)	1435960	%	112	80 - 120	3884/2021
Cobalto(Co)	1435960	%	108	80 - 120	3884/2021
Níquel (Ni)	1435960	%	105	80 - 120	3884/2021
Cobre (Cu)	1435960	%	106	80 - 120	3884/2021
Zinco (Zn)	1435960	%	110	80 - 120	3884/2021
Arsênio (AS)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Selênio (Se)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Estrôncio (Sr)	1435960	%	111	80 - 120	3884/2021
Molibdênio (Mo)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Prata (Ag)	1435960	%	87	80 - 120	3884/2021
Cádmio (Cd)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Estanho (Sn)	1435960	%	93	80 - 120	3884/2021
Antimônio (Sb)	1435960	%	104	80 - 120	3884/2021
Bário (Ba)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Tálio (Tl)	1435960	%	107	80 - 120	3884/2021
Chumbo (Pb)	1435960	%	109	80 - 120	3884/2021
Urânio (U)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021
Enxofre (S)	1435960	%	99	80 - 120	3884/2021
Silício (Si)	1435960	%	102	80 - 120	3884/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1437434	%	85	80 - 120	3913/2021
---------------	---------	---	----	----------	-----------

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Fluoreno	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
Fenantreno	1439431	%	91	70 - 130	4053/2021
Antraceno	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
Pireno	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Dimetilftalato	1439431	%	85	70 - 130	4053/2021
Dietilftalato	1439431	%	92	70 - 130	4053/2021
2-Clorofenol	1439431	%	98	70 - 130	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439431	%	101	70 - 130	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439431	%	108	70 - 130	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
Pentaclorofenol	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439431	%	94	70 - 130	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439431	%	103	70 - 130	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439431	%	106	70 - 130	4053/2021
Alfa-HCH	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
DDD	1439431	%	87	70 - 130	4053/2021
Carbofurano	1439431	%	93	70 - 130	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439431	%	105	70 - 130	4053/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1439431	%	96	70 - 130	4053/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439431	%	102	70 - 130	4053/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Acenaftileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Acenafteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fluoreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fenantreno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021

Benzo(a)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Criseno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(b)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(k)fluoranteno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(a)pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Hexaclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dimetilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dietilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-butil Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Di-n-Octilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Clorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,6-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,6-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,4,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5-Triclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Pentaclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Fenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
2-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1-Metilnaftaleno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Aldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Alfa-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021

Gama-HCH (Lindano)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
3,4-Diclorofenol	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDE	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDD	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
DDT	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Alfa	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan Beta	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endosulfan sulfato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dieldrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Endrin	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dibutilftalato	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Carbofurano	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Benzidina	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
Delta-HCH	1439430	µg/L	N.D	4053/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1439430	%	78	4053/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1439434	%	107	70 - 130	4054/2021
Dalapon	1439434	%	94	70 - 130	4054/2021
Dicamba	1439434	%	98	70 - 130	4054/2021
Dactal	1439434	%	101	70 - 130	4054/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439434	%	90	70 - 130	4054/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4,5-TP	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4-D	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
2,4 - DB	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dalapon	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dicamba	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dicloropropé	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dactal	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Bentazona	1439433	µg/L	N.D	4054/2021
Dinoseb	1439433	µg/L	N.D	4054/2021

Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1439433	%	107	4054/2021
--	---------	---	-----	-----------

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1439437	%	94	70 - 130	4055/2021
Fluoreno	1439437	%	92	70 - 130	4055/2021
Fenantreno	1439437	%	85	70 - 130	4055/2021
Antraceno	1439437	%	105	70 - 130	4055/2021
Pireno	1439437	%	96	70 - 130	4055/2021
Criseno	1439437	%	102	70 - 130	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439437	%	87	70 - 130	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439437	%	99	70 - 130	4055/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Acenaftileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Acenafteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(a)pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(b)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(k)fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Criseno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fenantreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoreno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Fluoranteno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Naftaleno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
Pireno	1439436	µg/L	N.D	4055/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1439436	%	107	4055/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1439439	µg/L	N.D	4056/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1439439	%	96	4056/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1439447	%	87	70 - 130	4058/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439447	%	105	70 - 130	4058/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439447	%	98	70 - 130	4058/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439447	%	107	70 - 130	4058/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1439446	µg/L	N.D	4058/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1439446	%	90	4058/2021	

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1439458	%	107	70 - 130	4062/2021
Hexaclorobenzeno	1439458	%	101	70 - 130	4062/2021
Carbofurano	1439458	%	96	70 - 130	4062/2021
Heptacloro	1439458	%	86	70 - 130	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439458	%	105	70 - 130	4062/2021
DDD	1439458	%	102	70 - 130	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439458	%	92	70 - 130	4062/2021
Trans Permetrina	1439458	%	87	70 - 130	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439458	%	80	70 - 130	4062/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Molinato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Dementon - O	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Dementon - S	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Trifluralina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	
Alfa-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021	

Beta-BHC (HCH-Beta)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Gama-HCH (Lindano)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Delta-HCH	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Hexaclorobenzeno	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Carbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Simazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Atrazina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Terbufós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Diazinona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Disulfoton	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Clorotalonil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Propanil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metil Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Parationa etílica	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Alacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Carbaril	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Heptacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Heptacloro Epóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Malation	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metolacloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Clorpirifós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Clorpirifós-oxon	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Pendimetalina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Trans-Clordano (gama)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis-Clordano (alfa)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Alfa	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan Beta	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endosulfan sulfato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Profenofós	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDE	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDD	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
DDT	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dieldrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Aldeído	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Endrin Cetona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Etion	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tebuconazol	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metoxicloro	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Gution (azinhos metil)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cis Permetrina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
3-Hidroxicarbofurano	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfona	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Bendiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metiocarbe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Oxamil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Propoxur	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Promecarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benzidina	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mancozebe	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Paration	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Dioxicarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Metolcarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Mexacarbato	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Tiodiocarb	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Diuron	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Carbendazim	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
Benomil	1439457	µg/L	N.D	4062/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1439457	%	81	4062/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1439482	µg/L	N.D	4072/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1439482	%	97	4072/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1439485	%	83	70 - 130	4073/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1439485	%	77	70 - 130	4073/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1439484	µg/L	N.D	4073/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1439484	%	72	4073/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 541372973475275ffcc494a667b9cbe2

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 8709/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos.

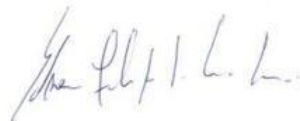
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 39726/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 16/04/2021	
Código: 1224016	Identificação da Amostra: PONTO 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	INFRAVERMELHO
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Vinicius Souza
--

ANEXO DE ENSAIO: 39726/2021

Referência Oceanus:	1224016
Referência Cliente:	PONTO 3
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Ingrid Bernardo

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	5,7
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	8,5
ORDEM OSCILLATORIALES	44,9
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria</i> sp.	40,2
Total	99



Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA		PROPOSTA Nº 6021 2020	
Rua Aristides Lobo 30, Rio Comprido Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3205-7000 / 2567-2819		RUA NEVES (CORR) - Rio Comprido, RJ, CEP: 20.200-450 418 F S S 8753/2021		PRAZO <input checked="" type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias?	
DADOS DO CONTRATANTE Cliente: <u>Marlim Agulha</u> Endereço: <u>Mocim, RJ</u> Cidade: <u>"</u> UF: <u>RJ</u> FATURAR PARA:		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante) CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____ UF: _____ DADOS DO PROJETO		(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS: FICHA DE COLETA ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade? _____	
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM: Chuva nas últimas 24h? () Sim (X) Não Temperatura Ambiente: _____ (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Total de Horas: _____ Intervalo: _____		MATRIZ: 1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 8- Água Salina 12- Resíduo		PARÂMETROS REQUERIDOS: <u>Tomada (m)</u> <u>Concentração (mg/l)</u> <u>OKP</u> <u>Z</u>	
INFORMAÇÕES DO LOGIN IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA Nº da Amostra Nº do Item <u>1224014 Ponto 1</u> <u>1224015 Ponto 2</u> <u>1224016 Ponto 3</u>		INFORMAÇÕES DE CAMPO Matriz (Ver tabela) Tipo de Coleta Data Hora Qt. Frasco <u>Água Superficial</u> <u>S</u> <u>16/04</u> <u>14:15</u> <u>6.45</u> <u>105.4</u> <u>136</u> <u>28.29</u> <u>538</u> <u>G</u> <u>S</u> <u>16/04</u> <u>12:37</u> <u>6.07</u> <u>102.4</u> <u>12.7</u> <u>30.44</u> <u>212</u> <u>G</u> <u>S</u> <u>16/04</u> <u>13:22</u> <u>6.25</u> <u>185.3</u> <u>121</u> <u>25.24</u> <u>69</u>		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS CONFÉRENCIA Contador por: (nome por extenso) <u>Carmito</u>	
CHECK LIST DE RECEBIMENTO: Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica ¹⁰ (abertura: 4°C-8°C)		USO EXCLUSIVO DO CLIENTE Entregue por: <u>Júlia Leite</u> Data: <u>16.04.21</u> Hora: <u>17:50</u> Recebido por: _____ Data: _____ Hora: <u>18:05</u>		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS CONFÉRENCIA Contador por: (nome por extenso) <u>Carmito</u>	
		METAS SOLICITADAS METAS TOTAIS METAS DISSOLVIDAS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Bb <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metá) <input type="checkbox"/> CEFES91(S) <input type="checkbox"/> Outros		OBSERVAÇÕES: <u>Desconsiderar a amostragem feita nos pontos pois a numeração dos pontos está incorreta.</u>	
Recebido dia: <u>16/04/2021</u> <u>SEPE e Patrícia</u>		CNPJ: 20.983.194/0004-55 TEL.: 3293-7000		CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 20.983.194/0004-55 TEL.: 3293-7000	

Anexo: HC-ANE-360 / Rev.: 3 / Data: 03/09/2020 / DCG

AMOSTRAS N° SEMEM CONFÉRENCIADAS

RELATÓRIO DE ENSAIO: 63467/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224028
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/06/2021 11:25
Data de emissão do R.E.: 05/07/2021	Data de recebimento: 18/06/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 21.74
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 8.30
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6.22
Condutividade (fornecido pelo cliente): 55	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 7,52

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 18/06/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,8	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	22	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 18/06/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	66	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,109	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	31,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,1	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,25	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	42	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,050	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0416	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,275	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,022	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0160	0,01	0,01

Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14
----------------------	------	------	-----	---	-------	-----	------

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 18/06/2021

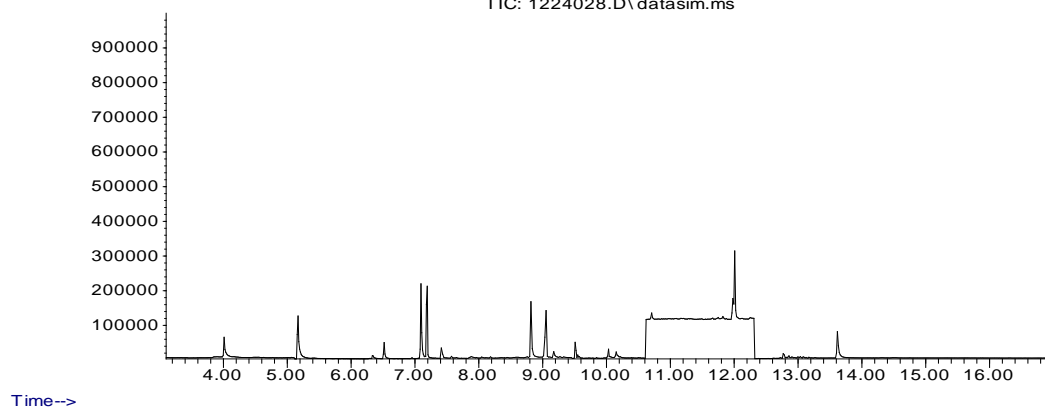
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005

Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224028.D\ datasim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

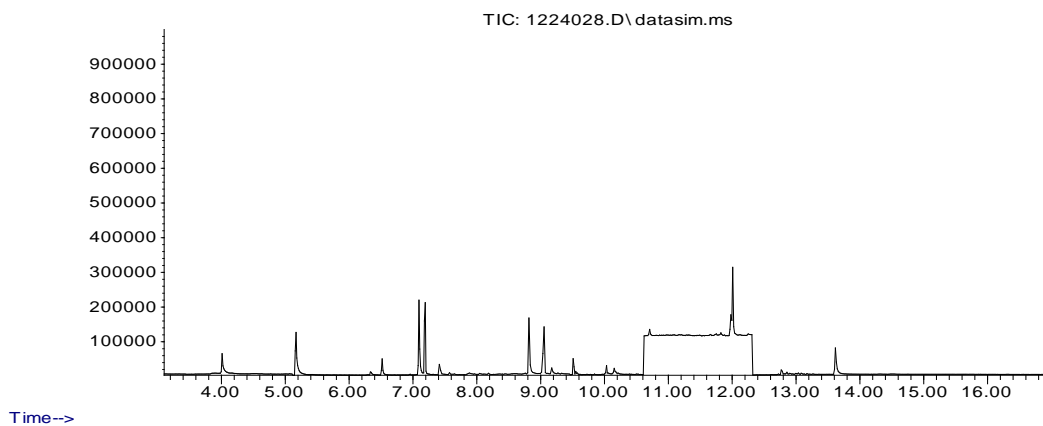
PAH

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



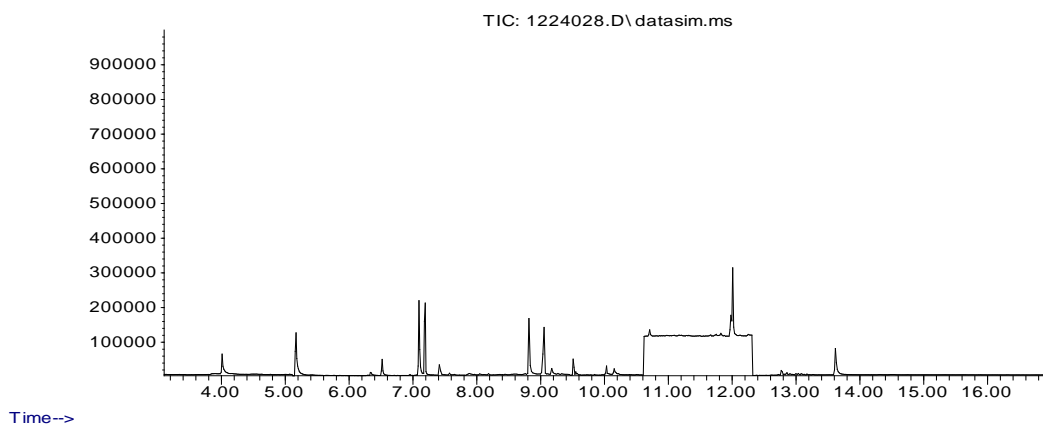
PCBs

Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaio: 18/06/2021

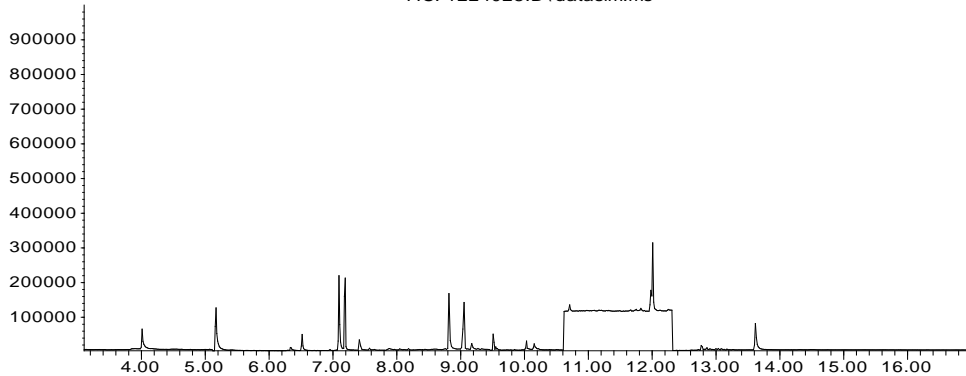
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseo	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224028.D\ datasim.ms



Time-->

SVOC

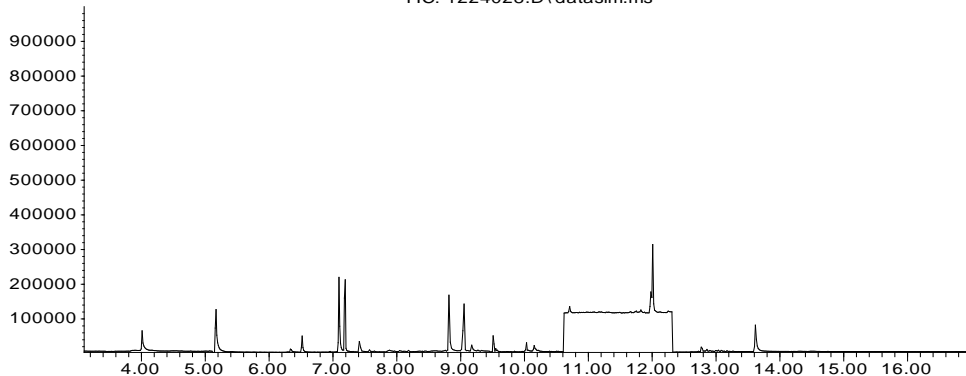
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224028.D\ datasim.ms



Time-->

Toxafeno

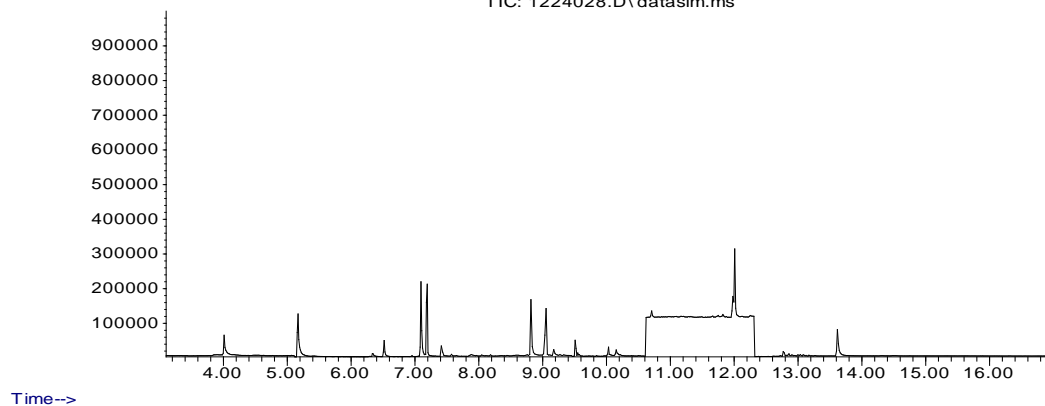
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224028.D\ datasim.ms



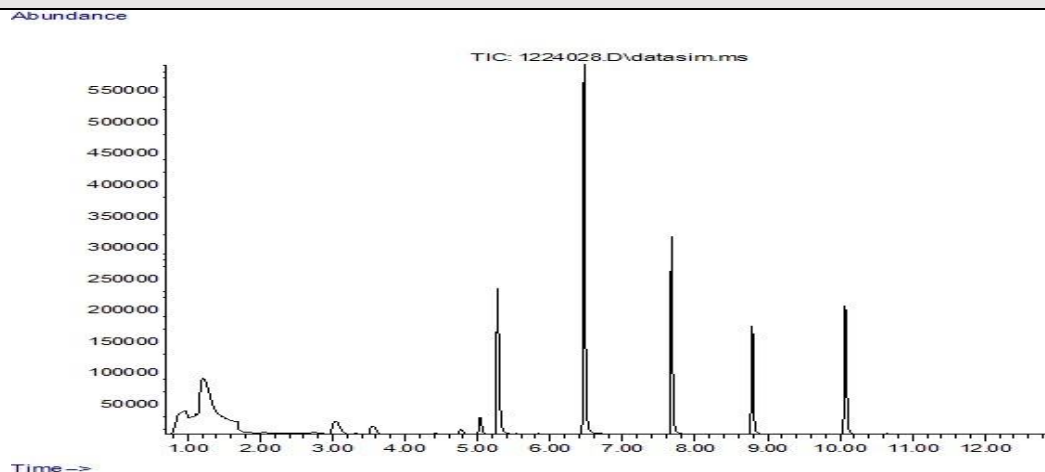
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

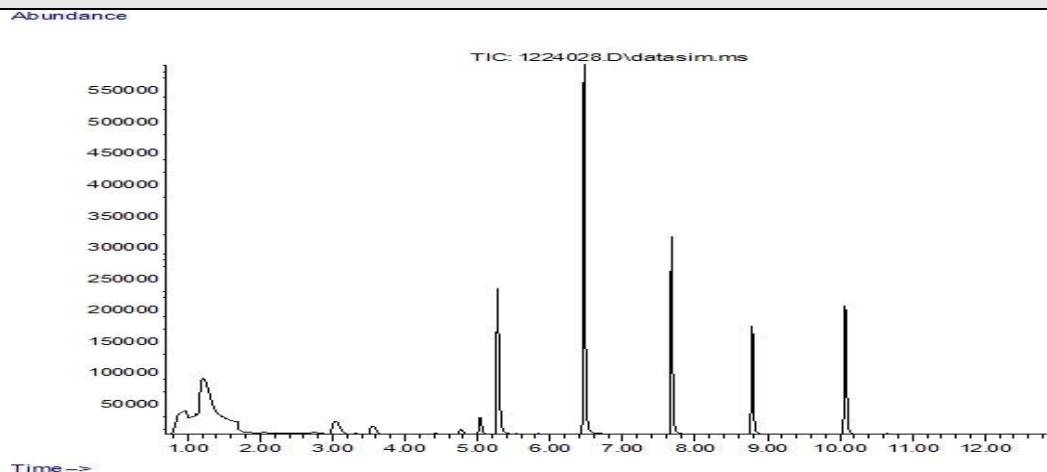


Voláteis

Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	79	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	75	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	123	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	81	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	95	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	81	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1475367	µg/L	N.D	6453/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1475367	%	98	6453/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1475359	%	102	70 - 130	6450/2021
Hexaclorobenzeno	1475359	%	104	70 - 130	6450/2021
Carbofurano	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
Heptacloro	1475359	%	115	70 - 130	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475359	%	120	70 - 130	6450/2021
DDD	1475359	%	105	70 - 130	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475359	%	107	70 - 130	6450/2021
Trans Permetrina	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475359	%	89	70 - 130	6450/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Molinato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Dementon - O	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Dementon - S	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Trifluralina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Alfa-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Delta-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Hexaclorobenzeno	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Carbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Simazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Atrazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Terbufós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Diazinona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Disulfoton	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Clorotalonil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Propanil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Metil Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Parationa etílica	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Alacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Carbaril	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Heptacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Heptacloro Epóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Malation	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Metolacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Clorpirifós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	
Clorpirifós-oxon	1475358	µg/L	N.D	6450/2021	

Aldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Pendimetalina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trans-Clordano (gama)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Alfa	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Beta	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan sulfato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Profenofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDE	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDD	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDT	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dieldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Aldeído	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Cetona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Etion	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tebuconazol	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metoxicloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Gution (azinhos metil)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trans Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
3-Hidroxicarbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Bendiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Oxamil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Propoxur	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Promecarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benzidina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mancozebe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dioxicarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metolcarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mexacarbato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tiodiocarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Diuron	1475358	µg/L	N.D	6450/2021

Carbendazim	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475358	%	102	6450/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1479626	%	102	70 - 130	6693/2021
Dalapon	1479626	%	106	70 - 130	6693/2021
Dicamba	1479626	%	108	70 - 130	6693/2021
Dactal	1479626	%	101	70 - 130	6693/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479626	%	109	70 - 130	6693/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4,5-TP	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4-D	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4 - DB	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dalapon	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dicamba	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Diclorprope	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dactal	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Bentazona	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dinoseb	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479625	%	103	6693/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1474126	%	103	70 - 130	6373/2021
Fluoreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Fenantreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Antraceno	1474126	%	102	70 - 130	6373/2021
Pireno	1474126	%	101	70 - 130	6373/2021
Criseno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Benzo(a)pireno	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021

Acenaftileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Acenafteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(a)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(a)pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(b)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(k)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Criseno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Fenantreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Fluoreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Naftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
Pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474125	%	102	6373/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1476759	%	118	70 - 130	6482/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1476759	%	125	70 - 130	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1476759	%	116	70 - 130	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476759	%	105	70 - 130	6482/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476758	%	97	6482/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Fluoreno	1475365	%	103	70 - 130	6452/2021
Fenantreno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Antraceno	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Pireno	1475365	%	111	70 - 130	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475365	%	101	70 - 130	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
Dimetilftalato	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dietilftalato	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
2-Clorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475365	%	120	70 - 130	6452/2021
Pentaclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475365	%	115	70 - 130	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1475365	%	118	70 - 130	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
Alfa-HCH	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
DDD	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Carbofurano	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenaftileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenafteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenantreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Criseno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(b)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

Benzo(k)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dimetilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dietilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-butil Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-Octilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Clorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,6-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Pentaclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Aldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Alfa-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Gama-HCH (Lindano)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDE	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

DDD	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDT	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Alfa	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Beta	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan sulfato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dieldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibutilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Carbofurano	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzidina	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Delta-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475364	%	100	6452/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1473094	µg/L	N.D	6296/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1473094	%	100	6296/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1473317	%	99	70 - 130	6311/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1473317	%	92	70 - 130	6311/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1473316	µg/L	N.D	6311/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1473316	%	93	6311/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2-Dibromoetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Benzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021

Bromobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromoclorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromodiclorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromofórmio	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Etilbenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
m,p-Xilenos	1478166	%	116	70 - 130	6526/2021
o-Xileno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Tolueno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478166	%	100	70 - 130	6526/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dibromoetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,4-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Metil-2-Pentanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Benzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromodiclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

Trans-1,2-Dicloroeteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Monoclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Estireno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Etilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Hexaclorobutadieno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Isopropilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Metiletilcetona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
m,p-Xilenos	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
o-Xileno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Propilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Naftaleno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Isopropiltolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sec-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Terc-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroeteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroeteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cloreto de Vinila	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
MTBE	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Acetona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sulfeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorodifluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Triclorofluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Butanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Hexanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,4-Difluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

1,2,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Fluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Pentacloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478165	%	100	6526/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1478356	%	107	80 - 120	6547/2021
Berílio (Be)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Boro (B)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Sódio (Na)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Magnésio (Mg)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Alumínio (Al)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Fósforo (P)	1478356	%	95	80 - 120	6547/2021
Potássio (K)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Cálcio (Ca)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Titânio (Ti)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Vanádio (V)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Cromo (Cr)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Manganês (Mn)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Ferro (Fe)	1478356	%	108	80 - 120	6547/2021
Cobalto(Co)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Níquel (Ni)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Cobre (Cu)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Zinco (Zn)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Arsênio (AS)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Selênio (Se)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Estrôncio (Sr)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Molibdênio (Mo)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Prata (Ag)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Cádmio (Cd)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Estanho (Sn)	1478356	%	109	80 - 120	6547/2021
Antimônio (Sb)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Bário (Ba)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Tálio (Tl)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Chumbo (Pb)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Urânio (U)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Enxofre (S)	1478356	%	91	80 - 120	6547/2021
Silício (Si)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1478316	%	113	80 - 120	6544/2021
---------------	---------	---	-----	----------	-----------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 7a6fb31c3c239c5b56929d01c581024a

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

RELATÓRIO DE ENSAIO: 63467/2021-1.0

PÁGINA 20 de 21

Plano de Amostragem 14279/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

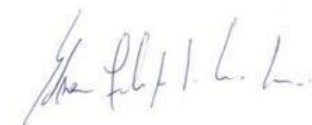
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 63467/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224028
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/06/2021 11:25
Data de emissão do R.E.: 05/07/2021	Data de recebimento: 18/06/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 21.74
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 8.30
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6.22
Condutividade (fornecido pelo cliente): 55	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 7,52

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	66	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,109	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	31,6	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0

PÁGINA 1 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,1	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,25	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	42	---	---
Substâncias que Comunicuem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	33,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,050	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0416	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,275	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,022	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0160	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,8	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	22	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 18/06/2021

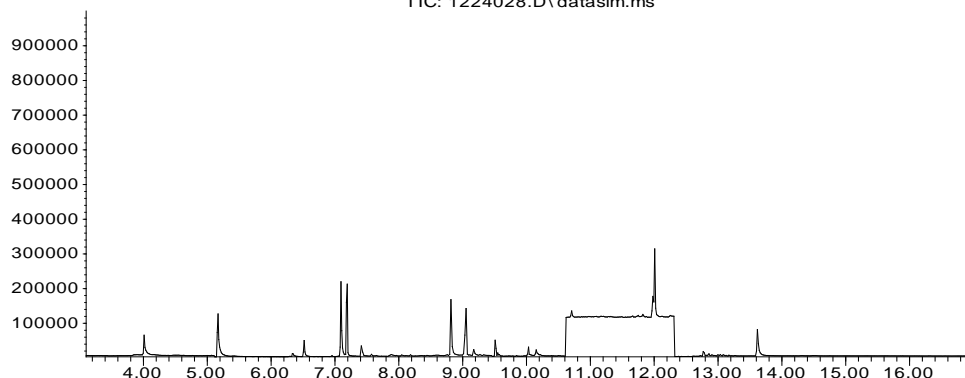
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azínphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224028.D\ datasim.ms



Time-->

Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

PÁGINA 4 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

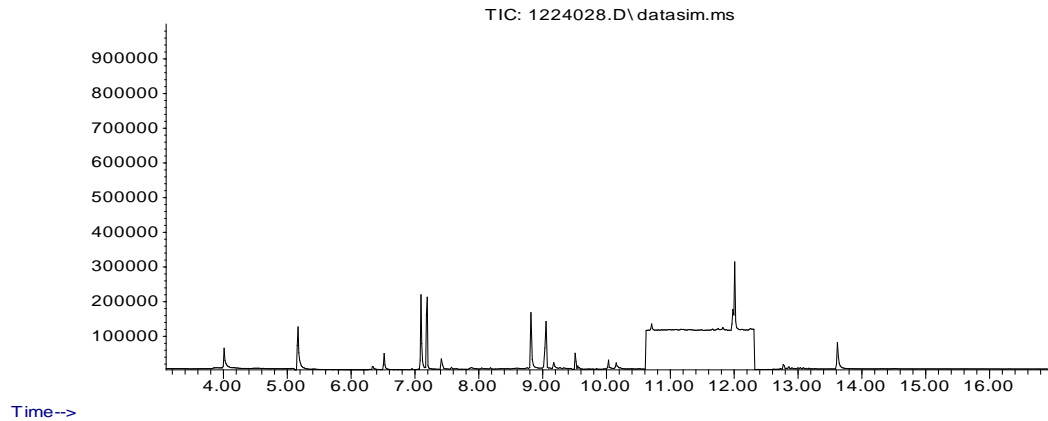
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



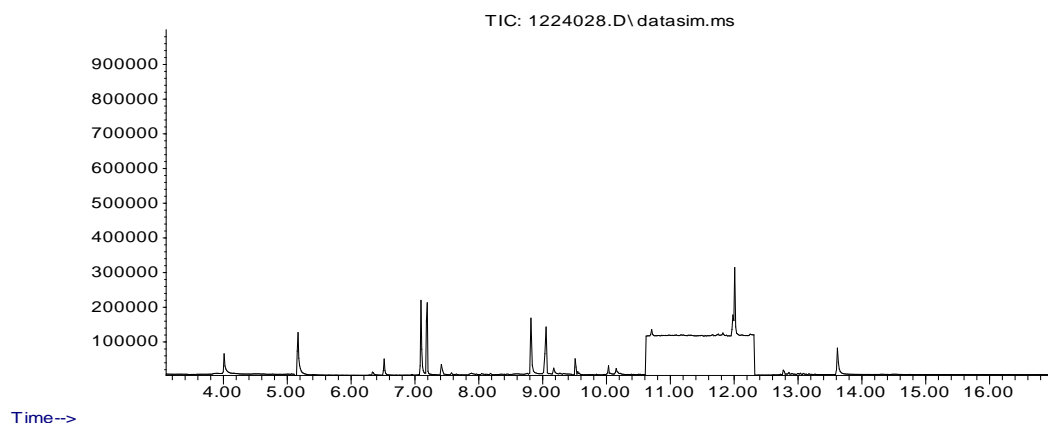
PCBs

Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

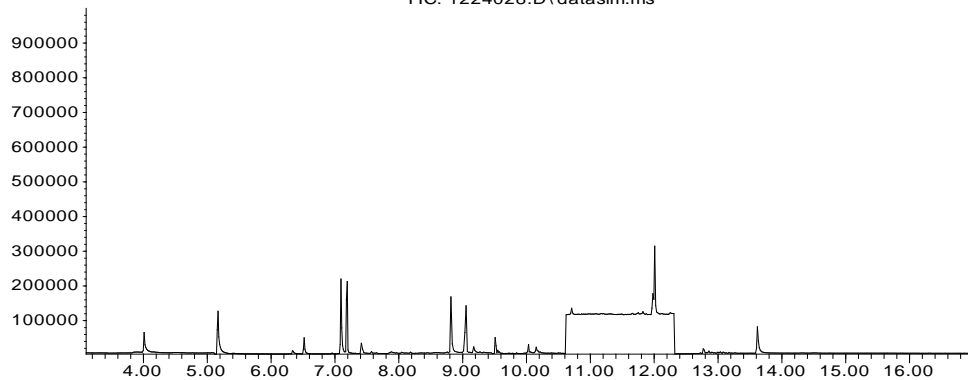
Início dos Ensaio: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224028.D\ datasim.ms



Time-->

SVOC

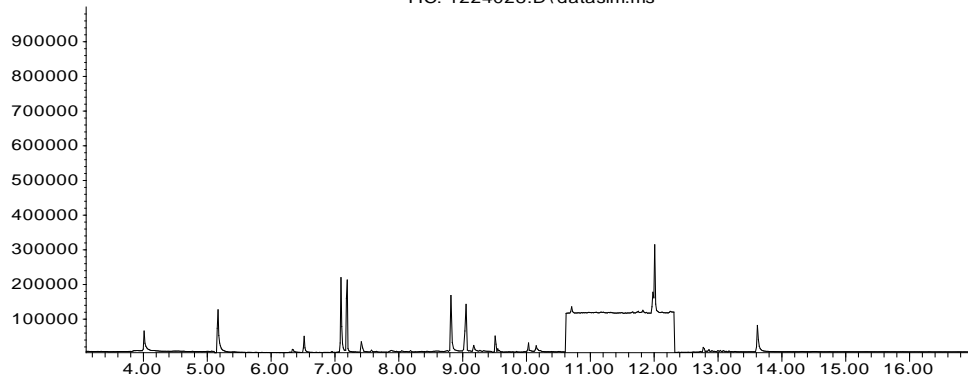
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224028.D\ datasim.ms



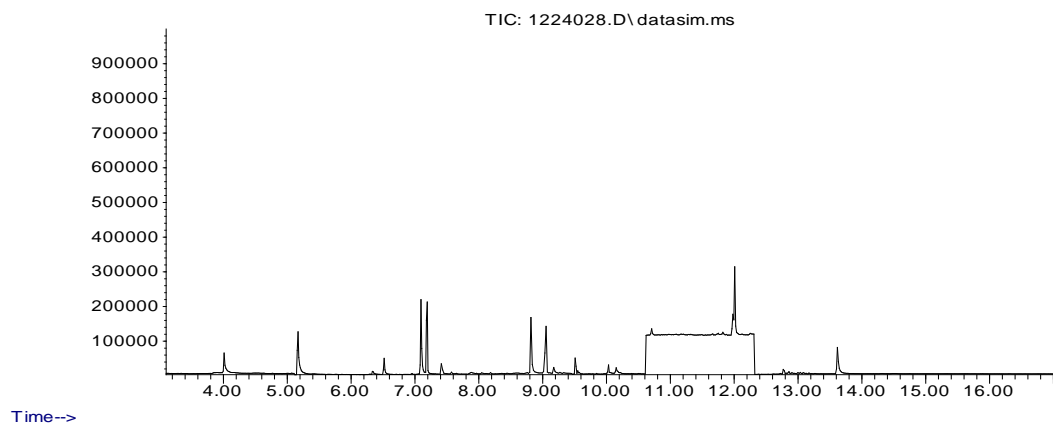
Time-->

Toxafeno
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



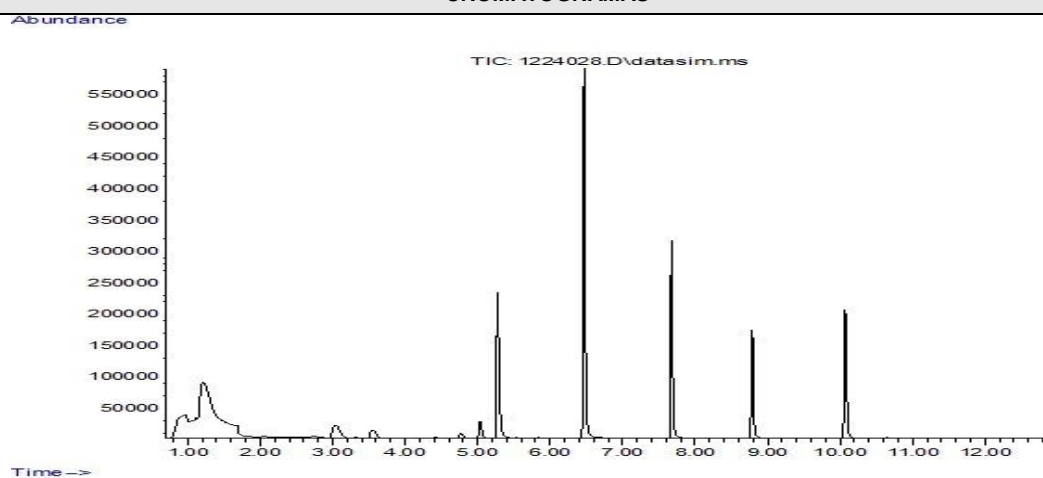
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

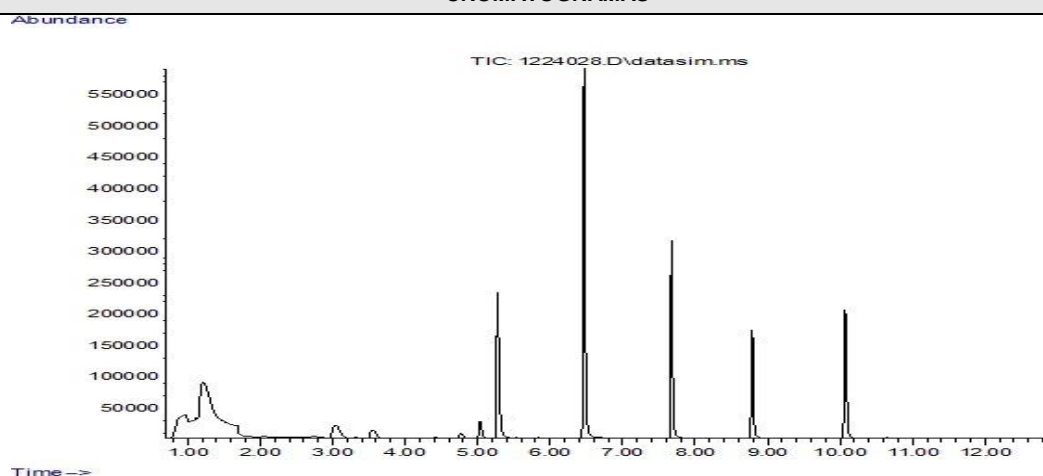


Voláteis

Início dos Ensaios: 18/06/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	79	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	75	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	123	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	81	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	95	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	81	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	81	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1473094	µg/L	N.D	6296/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1473094	%	100	6296/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Tributilestanho	1473317	%	99	70 - 130	6311/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1473317	%	92	70 - 130	6311/2021

Branco do Método - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Tributilestanho	1473316	µg/L	N.D	6311/2021	
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1473316	%	93	6311/2021	

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1474126	%	103	70 - 130	6373/2021
Fluoreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Fenantreno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Antraceno	1474126	%	102	70 - 130	6373/2021
Pireno	1474126	%	101	70 - 130	6373/2021
Criseno	1474126	%	105	70 - 130	6373/2021
Benzo(a)pireno	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474126	%	111	70 - 130	6373/2021

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Acenaftileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Acenafteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(a)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(a)pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(b)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(k)fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Benzo(g,h,i)perileno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Criseno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Dibenzo(a,h)antraceno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Fenantreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Fluoreno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Fluoranteno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Naftaleno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
Pireno	1474125	µg/L	N.D	6373/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1474125	%	102	6373/2021	

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Alfa-HCH	1475359	%	102	70 - 130	6450/2021
Hexaclorobenzeno	1475359	%	104	70 - 130	6450/2021
Carbofurano	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
Heptacloro	1475359	%	115	70 - 130	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475359	%	120	70 - 130	6450/2021
DDD	1475359	%	105	70 - 130	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclododecano (Mirex)	1475359	%	107	70 - 130	6450/2021
Trans Permetrina	1475359	%	108	70 - 130	6450/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475359	%	89	70 - 130	6450/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Molinato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dementon - O	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dementon - S	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trifluralina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Alfa-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Gama-HCH (Lindano)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Delta-HCH	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Hexaclorobenzeno	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Simazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Atrazina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Terbufós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Diazinona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Disulfoton	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Clorotalonil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Propanil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metil Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Parationa etílica	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Alacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbaril	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Heptacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Heptacloro Epóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Malation	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metolacloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Clorpirifós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Clorpirifós-oxon	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Pendimetalina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans-Clordano (gama)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis-Clordano (alfa)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Alfa	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan Beta	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endosulfan sulfato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Profenofós	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDE	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDD	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
DDT	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dieldrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Aldeído	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Endrin Cetona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Etion	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tebuconazol	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metoxicloro	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Gution (azinhos metil)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Trans Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cis Permetrina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
3-Hidroxicarbofurano	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfona	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Bendiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metiocarbe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Oxamil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Propoxur	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Promecarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benzidina	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mancozebe	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Paration	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Dioxicarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Metolcarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Mexacarbato	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Tiodiocarb	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Diuron	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Carbendazim	1475358	µg/L	N.D	6450/2021
Benomil	1475358	µg/L	N.D	6450/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1475358	%	102	6450/2021
--	---------	---	-----	-----------

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Fluoreno	1475365	%	103	70 - 130	6452/2021
Fenantreno	1475365	%	105	70 - 130	6452/2021
Antraceno	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Pireno	1475365	%	111	70 - 130	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475365	%	101	70 - 130	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
Dimetilftalato	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dietilftalato	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
2-Clorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475365	%	120	70 - 130	6452/2021
Pentaclorofenol	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475365	%	115	70 - 130	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1475365	%	118	70 - 130	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475365	%	109	70 - 130	6452/2021
Alfa-HCH	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
DDD	1475365	%	106	70 - 130	6452/2021
Carbofurano	1475365	%	108	70 - 130	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475365	%	112	70 - 130	6452/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1475365	%	119	70 - 130	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475365	%	107	70 - 130	6452/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenaftileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Acenafteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenantreno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

Pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Criseno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(b)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(k)fluoranteno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(a)pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Hexaclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dimetilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dietilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-butil Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Di-n-Octilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Clorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,6-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,6-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,4,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5-Triclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Pentaclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Fenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
2-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1-Metilnaftaleno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Aldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Alfa-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021

Beta-BHC (HCH-Beta)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Gama-HCH (Lindano)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
3,4-Diclorofenol	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDE	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDD	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
DDT	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Alfa	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan Beta	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endosulfan sulfato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dieldrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Endrin	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dibutilftalato	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Carbofurano	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Benzidina	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
Delta-HCH	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1475364	µg/L	N.D	6452/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1475364	%	100	6452/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1475367	µg/L	N.D	6453/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1475367	%	98	6453/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1476759	%	118	70 - 130	6482/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1476759	%	125	70 - 130	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1476759	%	116	70 - 130	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476759	%	105	70 - 130	6482/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1476758	µg/L	N.D	6482/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1476758	%	97	6482/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,2-Dibromoetano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Benzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromobenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromoclorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromodichlorometano	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Bromofórmio	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Etilbenzeno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
m,p-Xilenos	1478166	%	116	70 - 130	6526/2021
o-Xileno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
Tolueno	1478166	%	123	70 - 130	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478166	%	100	70 - 130	6526/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,1-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

1,2-Dibromoetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,3-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,4-Diclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2-Dicloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Clorotolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
4-Metil-2-Pentanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Benzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromodiclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Monoclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorofórmio	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Clorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromoclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Dibromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Estireno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Etilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Hexaclorobutadieno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Isopropilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Metilcetonona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
m,p-Xilenos	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
o-Xileno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
n-Propilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Naftaleno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Isopropiltolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sec-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Terc-Butilbenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tetracloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Tolueno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloreto de Vinila	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
MTBE	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Acetona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Sulfeto de Carbono	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,1,2-Tricloropropano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Cloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Bromometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Diclorodifluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Triclorofluorometano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Butanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2-Hexanona	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,4-Difluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Fluorobenzeno	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
Pentacloroetano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1478165	µg/L	N.D	6526/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1478165	%	100	6526/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1478316	%	113	80 - 120	6544/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1478356	%	107	80 - 120	6547/2021
Berílio (Be)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Boro (B)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Sódio (Na)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Magnésio (Mg)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Alumínio (Al)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Fósforo (P)	1478356	%	95	80 - 120	6547/2021
Potássio (K)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Cálcio (Ca)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Titânio (Ti)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Vanádio (V)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Cromo (Cr)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021
Manganês (Mn)	1478356	%	100	80 - 120	6547/2021

Ferro (Fe)	1478356	%	108	80 - 120	6547/2021
Cobalto(Co)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Níquel (Ni)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Cobre (Cu)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Zinco (Zn)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Arsênio (AS)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Selênio (Se)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Estrôncio (Sr)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021
Molibdênio (Mo)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Prata (Ag)	1478356	%	96	80 - 120	6547/2021
Cádmio (Cd)	1478356	%	104	80 - 120	6547/2021
Estanho (Sn)	1478356	%	109	80 - 120	6547/2021
Antimônio (Sb)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Bário (Ba)	1478356	%	99	80 - 120	6547/2021
Tálio (Tl)	1478356	%	97	80 - 120	6547/2021
Chumbo (Pb)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Urânio (U)	1478356	%	103	80 - 120	6547/2021
Enxofre (S)	1478356	%	91	80 - 120	6547/2021
Silício (Si)	1478356	%	102	80 - 120	6547/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1479626	%	102	70 - 130	6693/2021
Dalapon	1479626	%	106	70 - 130	6693/2021
Dicamba	1479626	%	108	70 - 130	6693/2021
Dactal	1479626	%	101	70 - 130	6693/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479626	%	109	70 - 130	6693/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4,5-TP	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4-D	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
2,4 - DB	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dalapon	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dicamba	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Diclorprope	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dactal	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Bentazona	1479625	µg/L	N.D	6693/2021
Dinoseb	1479625	µg/L	N.D	6693/2021

Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1479625	%	103	6693/2021
--	---------	---	-----	-----------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 7a6fb31c3c239c5b56929d01c581024a

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14279/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

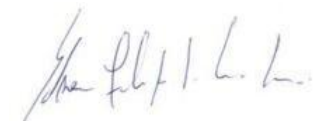
Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 63467/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 18/06/2021	
Código: 1224028	Identificação da Amostra: P3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	INFRAVERMELHO
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 63467/2021

Referência Oceanus:	1224028
Referência Cliente:	P3
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Ingrid Bernardo

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM CHROOCOCCALES	
FAMÍLIA MICROCYSTACEAE	
GÊNERO MICROCYSTIS	
<i>Microcystis</i> sp.	0,2
ORDEM OSCILLATORIALES	8
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria</i> sp.	14,2
Total	22

CADEIA DE CUSTÓDIA		PROPOSTA Nº																	
 <p>14279</p>		<p>621 2020</p>																	
<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p>																			
<p>CLIENTE: Maxilum Azul</p> <p>ENDEREÇO: R. 168</p> <p>CIDADE: Maricá</p>		<p>PRAZO: <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL</p> <p>Quantos Dias?</p>																	
<p>CNPJ: _____</p> <p>TEL: _____</p> <p>CEP: _____</p>		<p>CNPJ: _____</p> <p>TEL: _____</p> <p>CEP: _____</p>																	
<p>FATURAR PARA: _____</p>		<p>DADOS DO PROJETO</p> <p>ID Projeto: _____</p> <p>Responsável: _____</p> <p>Email: _____</p>																	
<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p>																			
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p>() Coleta Oceanus Chuva nas últimas 24h? () JS (X) N</p> <p>() Coleta Contratante Temperatura Ambiente: _____</p> <p>() Outros: (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta</p> <p>Nome: _____ Total de Horas: _____ Intervalo: _____</p>		<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Matriz (ver tabela)</th> <th>Data</th> <th>Hora</th> <th>Ql. Frasco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>18/06/21</td> <td>12:00</td> <td>634 108.8 877 7.51 64 237023.2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>18/06/21</td> <td>10:50</td> <td>5.97 177.2 97.2 8.11 119 2485206</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>18/06/21</td> <td>11:25</td> <td>6.22 188.3 84.7 7.52 56 2174 8.30</td> </tr> </tbody> </table>		Matriz (ver tabela)	Data	Hora	Ql. Frasco	6	18/06/21	12:00	634 108.8 877 7.51 64 237023.2	6	18/06/21	10:50	5.97 177.2 97.2 8.11 119 2485206	6	18/06/21	11:25	6.22 188.3 84.7 7.52 56 2174 8.30
Matriz (ver tabela)	Data	Hora	Ql. Frasco																
6	18/06/21	12:00	634 108.8 877 7.51 64 237023.2																
6	18/06/21	10:50	5.97 177.2 97.2 8.11 119 2485206																
6	18/06/21	11:25	6.22 188.3 84.7 7.52 56 2174 8.30																
<p>CHECK LIST DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Metas dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecimento: -4°C a 2°C)</p>																			
<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p> <p>Entregue por: Daniela Pereira</p> <p>Data: 18.06.21</p> <p>Hora: 16:15</p>																			
<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p> <p>Recebido por: _____</p> <p>Data: ____/____/____</p> <p>Hora: ____:____</p>																			
<p>CONFERÊNCIA</p> <p>Carimbo</p>																			
<p>Observações: <i>amostros a conferir</i></p> <p><i>18 06 21</i></p> <p><i>Juliana</i></p> <p><i>16:30</i></p>																			

RELATÓRIO DE ENSAIO: 81150/2020 - A - 1.1
Posta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373720
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/08/2020 11:06
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 18/08/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 6,31
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,6
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 7,24
Condutividade (fornecido pelo cliente): 126	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 92,3
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 27,9	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 230,6

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	3	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	78	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	<0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	<0,30	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	23,7	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,11	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	3,4	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Metais

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0705	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	1,456	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,057	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	<0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0038	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

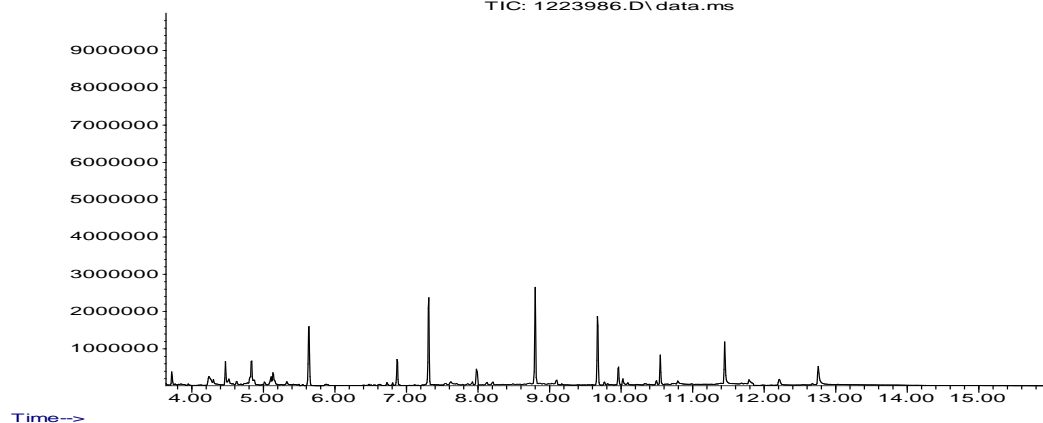
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223986.D\data.ms



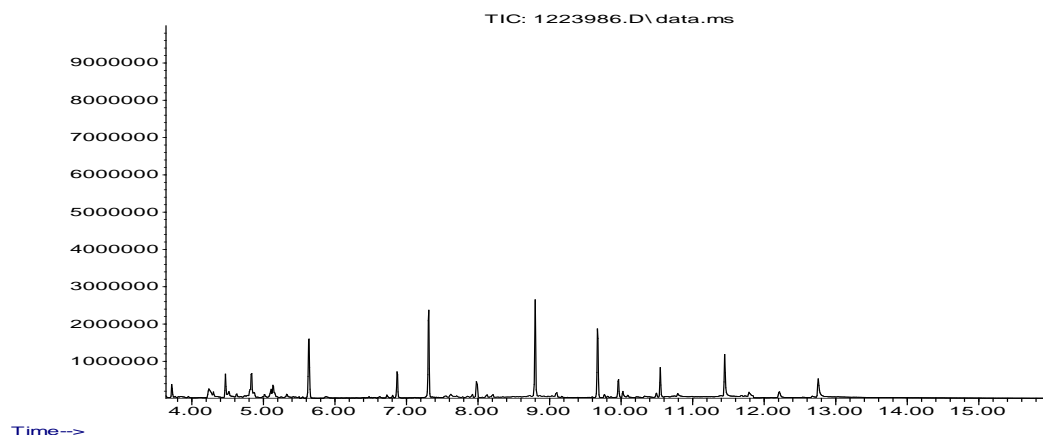
PCBs

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

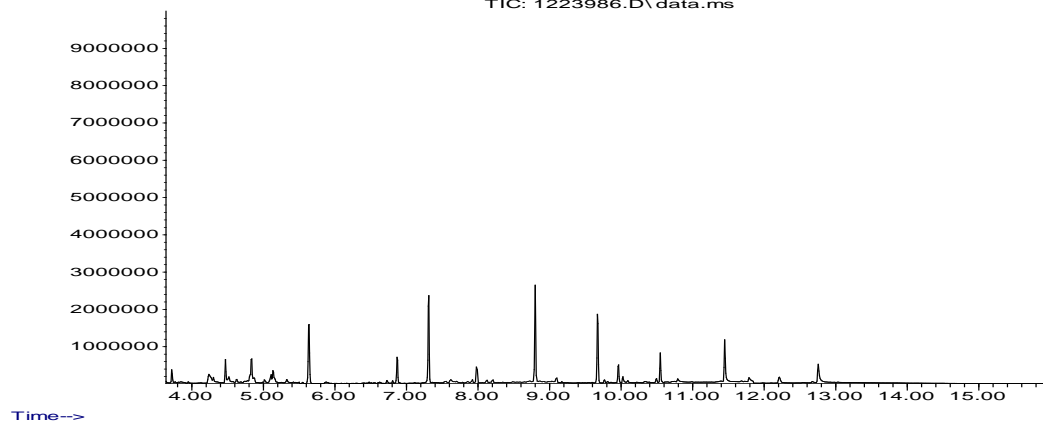
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039

Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223986.D\data.ms



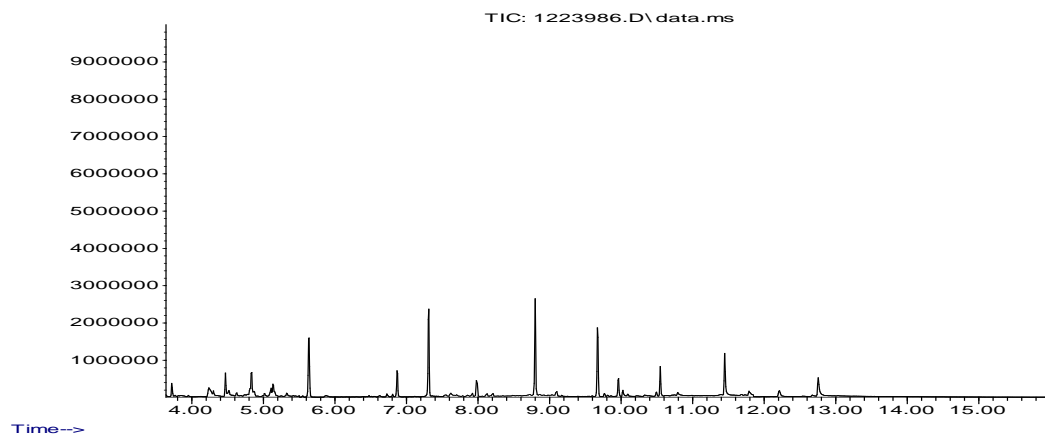
Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

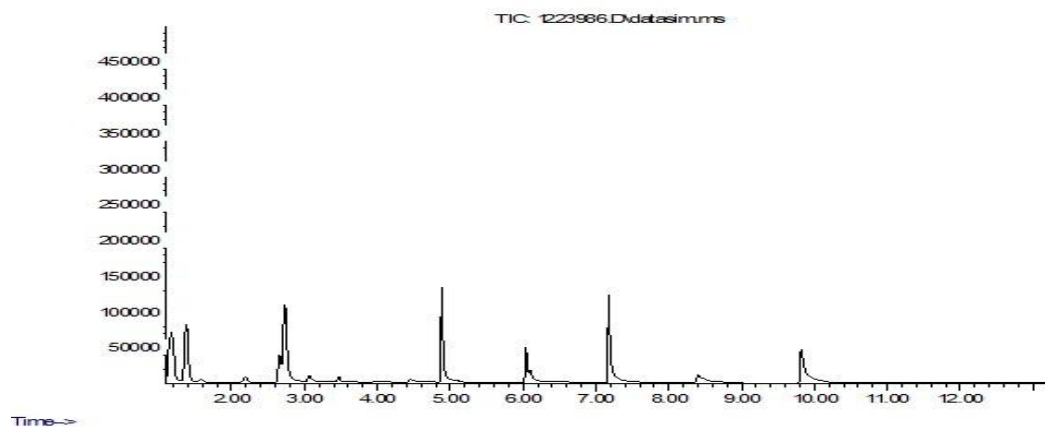
Voláteis

Início dos Ensaio: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



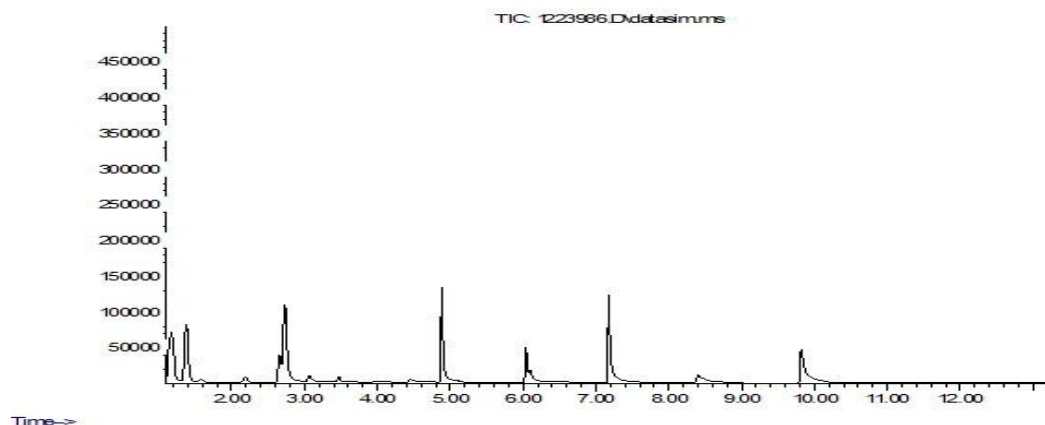
Voláteis

Início dos Ensaio: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	84	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	100	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	100,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	95	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1251262	%	111	70 - 130	7629/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251262	%	98	70 - 130	7629/2020

Branco do Método - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1251260	µg/L	N.D	7629/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251260	%	112	7629/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1251039	%	102	70 - 130	7597/2020
Fluoreno	1251039	%	95	70 - 130	7597/2020
Antraceno	1251039	%	107	70 - 130	7597/2020

Benzo(a)pireno	1251039	%	101	70 - 130	7597/2020
----------------	---------	---	-----	----------	-----------

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Acenaftileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Acenafteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(a)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(a)pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Criseno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Fenantreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Fluoreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Naftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
Pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251037	%	105	7597/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1251272	%	112	70 - 130	7631/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251272	%	105	70 - 130	7631/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1251272	%	98	70 - 130	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	104	70 - 130	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251272	%	114	70 - 130	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251272	%	90	70 - 130	7631/2020

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1251271	µg/L	N.D	7631/2020	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020	

PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251271	%	115	7631/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Acenaftileno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Acenafteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Fluoreno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Fenantreno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Antraceno	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Fluoranteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Pireno	1251266	%	95	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Criseno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Dimetilftalato	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Diethylftalato	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Di-n-butil Ftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2-Clorofenol	1251266	%	116	70 - 130	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251266	%	89	70 - 130	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251266	%	90	70 - 130	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020

2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251266	%	110	70 - 130	7630/2020
Pentaclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
2,4,5-T	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4,5-TP	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
2,4-D	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Metolacloro	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Propanil	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Aroclor 1254	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Alacloro	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Aldrin	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Alfa-HCH	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Beta-HCH	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Delta-HCH	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
DDE	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
DDD	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
DDT	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Heptacloro	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Beta	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Dieldrin	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Endrin	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Endrin Aldeído	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Endrin Cetona	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Metoxicloro	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Permetrina	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Simazina	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Trifluralina	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Toxafeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020

Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
1,3-Diclorobenzeno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
2-Nitrofenol	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
4-Nitrofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Fenol	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,3,4-Triclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Hexacloroetano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Nitrobenzeno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Piridina	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Atrazina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Bentazona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Molinato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Pendimetalina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Malation	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Paration	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Gution (azinphos metil)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbaril	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Carbendazim	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benomil	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbofurano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020

Diuron	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Mancozebe	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Metamidofós	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Metil Paration	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Profenofós	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
Tebuconazol	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Terbufós	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
Benzidina	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Bendiocarbe	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Dibutilftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dioxicarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Metiocarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Metolcarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Metomil	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Mexacarbato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Oxamil	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Parationa etílica	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Promecarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Propoxur	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Tiodiocarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Dementon - S	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Dementon - O	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenaftileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenafteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fluoreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenantreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

Fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Criseno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dimetilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dietilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Clorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pentaclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-T	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-TP	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-D	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolaclo	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propanil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aroclor 1254	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Alaclo	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

Alfa-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Beta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Delta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDE	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDD	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDT	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Beta	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dieldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Aldeído	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Cetona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metoxicloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Permetrina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Simazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Trifluralina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Toxafeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,3-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

4-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexacloroetano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Nitrobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Piridina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Atrazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bentazona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Molinato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pendimetalina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Malation	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gution (azinhfos metil)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbaril	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbendazim	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Diuron	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mancozebe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metamidofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metil Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Profenofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tebuconazol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Terbufós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bendiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibutilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dioxicarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

m-Cumenil metilcarbamato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolcarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mexacarbato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Oxamil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Parationa etilica	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Promecarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propoxur	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiodiocarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - S	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - O	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251264	%	112	7630/2020

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251277	%	81	70 - 130	7632/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251277	%	90	70 - 130	7632/2020

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251276	µg/L	N.D	7632/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1251276	%	115	7632/2020

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248421	%	83	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,2-Dibromoetano	1248421	%	71	70 - 130	7333/2020

1,2-Diclorobenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248421	%	76	70 - 130	7333/2020
1,3-Diclorobenzeno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,3-Dicloropropano	1248421	%	89	70 - 130	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
2-Clorotolueno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
4-Clorotolueno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
Benzeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Bromobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromoclorometano	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
Bromodiclorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromofórmio	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1248421	%	115	70 - 130	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Clorofórmio	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
Clorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Dibromoclorometano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
Dibromometano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Estireno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Etilbenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
Metiletilcetona	1248421	%	87	70 - 130	7333/2020
m,p-Xilenos	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
o-Xileno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248421	%	94	70 - 130	7333/2020
Naftaleno	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Tetracloroeto de Carbono	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Tetracloroetano	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Tolueno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
Cloreto de Vinila	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020

Diclorometano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
MTBE	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Acetona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cloroetano	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
Bromometano	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Triclorofluorometano	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
2-Butanona	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
2-Hexanona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Fluorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Pentacloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromoetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

1,3-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Benzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromodiclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Estireno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Etilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Metilacetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
m,p-Xilenos	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
o-Xileno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Naftaleno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloroeto de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloreto de Vinila	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
MTBE	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Acetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Triclorofluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Butanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Hexanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Fluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Pentacloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1248419	%	86	7333/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Berílio (Be)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Boro (B)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Sódio (Na)	1249527	%	111	80 - 120	7454/2020
Magnésio (Mg)	1249527	%	104	80 - 120	7454/2020
Alumínio (Al)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Fósforo (P)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Potássio (K)	1249527	%	108	80 - 120	7454/2020
Cálcio (Ca)	1249527	%	90	80 - 120	7454/2020
Titânio (Ti)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Vanádio (V)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Cromo (Cr)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Manganês (Mn)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Ferro (Fe)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Cobalto(Co)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Níquel (Ni)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Cobre (Cu)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Zinco (Zn)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Arsênio (AS)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Selênio (Se)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Estrôncio (Sr)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Molibdênio (Mo)	1249527	%	93	80 - 120	7454/2020
Prata (Ag)	1249527	%	88	80 - 120	7454/2020

Cádmio (Cd)	1249527	%	96	80 - 120	7454/2020
Estanho (Sn)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Antimônio (Sb)	1249527	%	94	80 - 120	7454/2020
Bário (Ba)	1249527	%	97	80 - 120	7454/2020
Tálio (Tl)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Chumbo (Pb)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Urânio (U)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Enxofre (S)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Silício (Si)	1249527	%	109	80 - 120	7454/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1250171	%	94	80 - 120	7533/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

RELATÓRIO DE ENSAIO: 81150/2020-1.1

PÁGINA 22 de 24

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: a09ddcfc42339e5ee3da0fb2f4f9b1a5
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 16407/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
pH: SMWW 4500-H B
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
Tributilestano: SMWW 6720 B
Turbidez: SMWW 2130B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

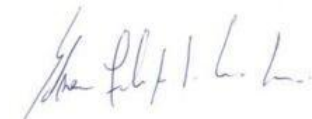
Este relatório de ensaio substitui o N° 81150/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 81150/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373720
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 18/08/2020 11:06
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 18/08/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 6,31
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,6
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 7,24
Condutividade (fornecido pelo cliente): 126	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 92,3
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 27,9	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 230,6

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	78	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	<0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	14,2	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,46	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,8	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01

Microbiológico
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	<1,8	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0769	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0015	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,915	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,671	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0134	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	<0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 18/08/2020

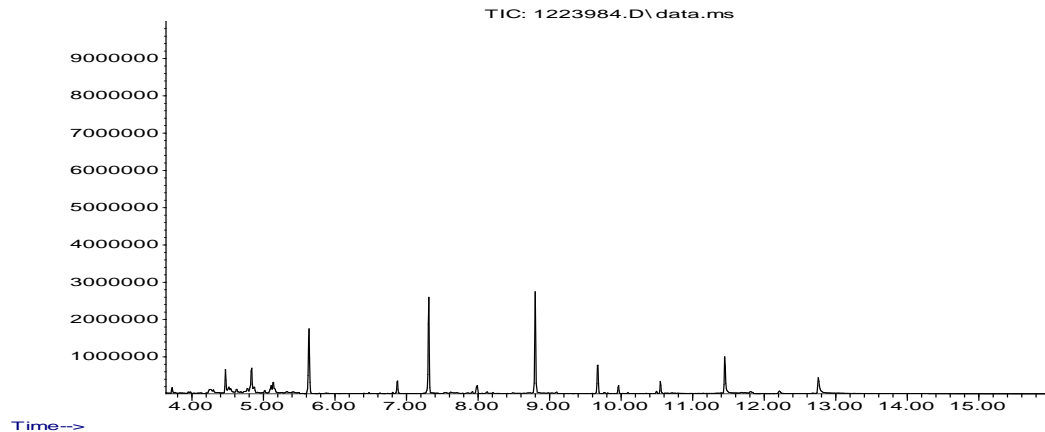
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



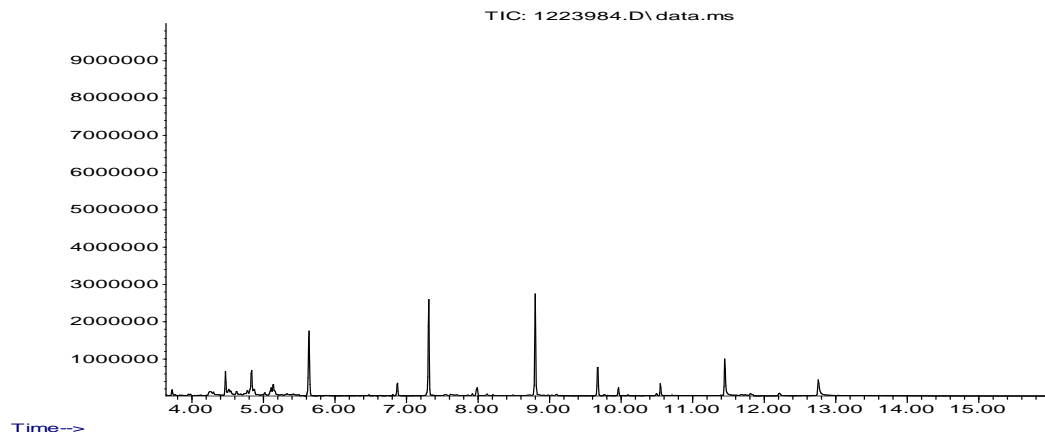
PCBs

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

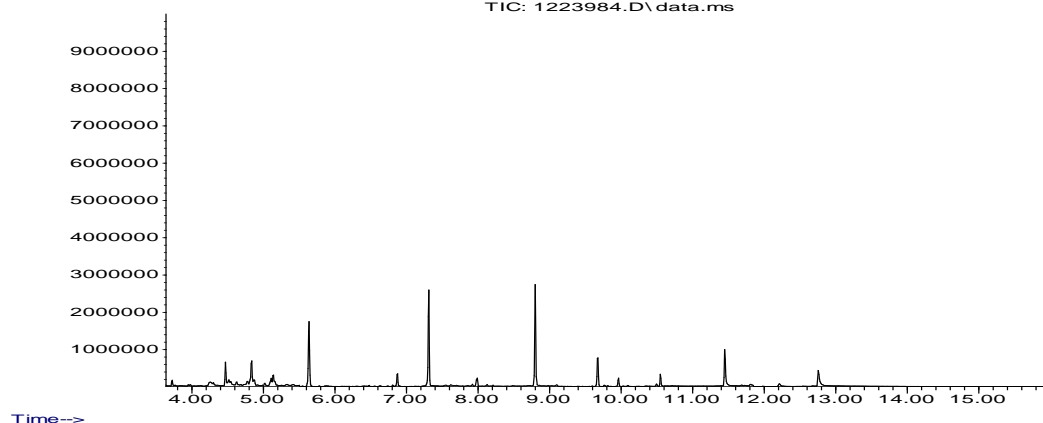
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223984.D\data.ms



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

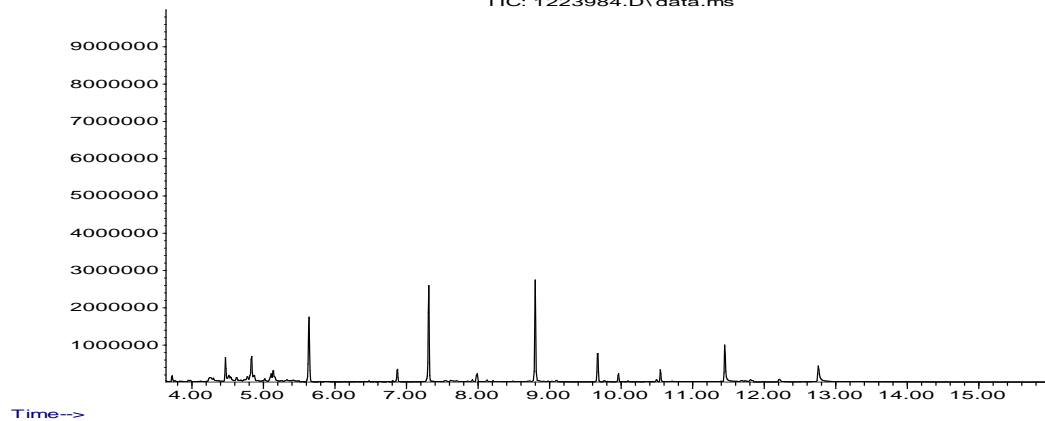
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223984.D\data.ms



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 18/08/2020

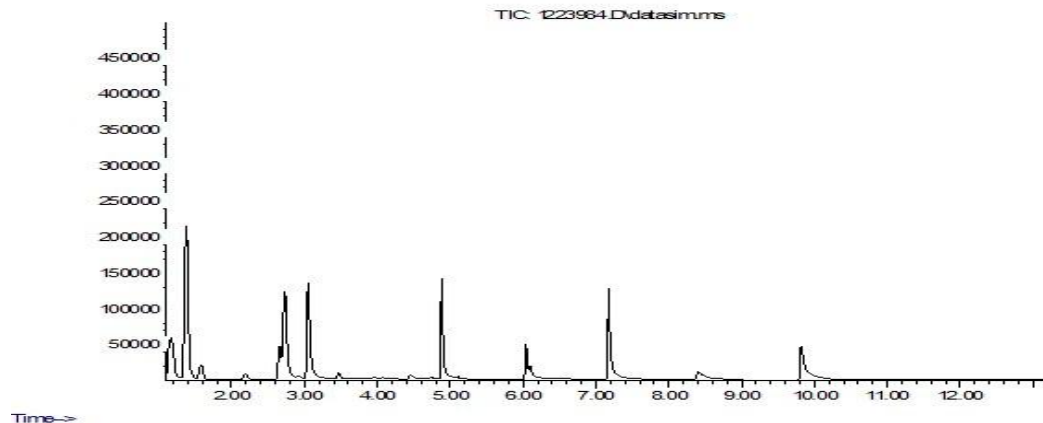
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



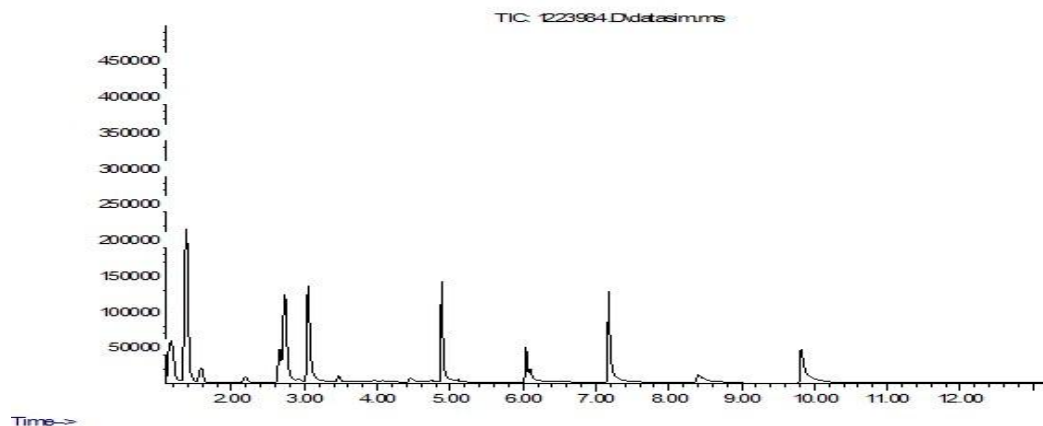
Voláteis

Início dos Ensaios: 18/08/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	75	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	89	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	102,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	91	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248421	%	83	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020

PÁGINA 8 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Dibromoetano	1248421	%	71	70 - 130	7333/2020
1,2-Diclorobenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248421	%	76	70 - 130	7333/2020
1,3-Diclorobenzeno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
1,3-Dicloropropano	1248421	%	89	70 - 130	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
2-Clorotolueno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
4-Clorotolueno	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
Benzeno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Bromobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromoclorometano	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
Bromodiclorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Bromofórmio	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1248421	%	115	70 - 130	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Clorofórmio	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020
Clorometano	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Dibromoclorometano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
Dibromometano	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Estireno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Etilbenzeno	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248421	%	96	70 - 130	7333/2020
Metilacetona	1248421	%	87	70 - 130	7333/2020
m,p-Xilenos	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
o-Xileno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248421	%	94	70 - 130	7333/2020
Naftaleno	1248421	%	97	70 - 130	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248421	%	88	70 - 130	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Tetracloroeto de Carbono	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Tetracloroetano	1248421	%	79	70 - 130	7333/2020
Tolueno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248421	%	92	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248421	%	85	70 - 130	7333/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloreto de Vinila	1248421	%	84	70 - 130	7333/2020
Diclorometano	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
MTBE	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
Acetona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248421	%	74	70 - 130	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248421	%	81	70 - 130	7333/2020
Cloroetano	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
Bromometano	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Triclorofluorometano	1248421	%	98	70 - 130	7333/2020
2-Butanona	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
2-Hexanona	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1248421	%	80	70 - 130	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248421	%	77	70 - 130	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248421	%	78	70 - 130	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248421	%	82	70 - 130	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248421	%	99	70 - 130	7333/2020
Fluorobenzeno	1248421	%	93	70 - 130	7333/2020
Pentacloroetano	1248421	%	95	70 - 130	7333/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,1-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dibromoetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

1,3-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,3-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Diclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2,2-Dicloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Clorotolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
4-Metil-2-Pentanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Benzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromodiclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Monoclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorofórmio	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Clorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromoclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Dibromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Estireno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Etilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Hexaclorobutadieno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Isopropilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Metilacetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
m,p-Xilenos	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
o-Xileno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
n-Propilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Naftaleno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Isopropiltolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sec-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Terc-Butilbenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloro de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tetracloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Tolueno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloreto de Vinila	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
MTBE	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Acetona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Sulfeto de Carbono	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,1,2-Tricloropropano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Cloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Bromometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Diclorodifluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Triclorofluorometano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Butanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
2-Hexanona	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,4-Difluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Fluorobenzeno	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
Pentacloroetano	1248419	µg/L	N.D	7333/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1248419	%	86	7333/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Berílio (Be)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Boro (B)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Sódio (Na)	1249527	%	111	80 - 120	7454/2020
Magnésio (Mg)	1249527	%	104	80 - 120	7454/2020
Alumínio (Al)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Fósforo (P)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Potássio (K)	1249527	%	108	80 - 120	7454/2020
Cálcio (Ca)	1249527	%	90	80 - 120	7454/2020
Titânio (Ti)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Vanádio (V)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Cromo (Cr)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Manganês (Mn)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Ferro (Fe)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Cobalto(Co)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Níquel (Ni)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Cobre (Cu)	1249527	%	103	80 - 120	7454/2020
Zinco (Zn)	1249527	%	106	80 - 120	7454/2020
Arsênio (AS)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Selênio (Se)	1249527	%	100	80 - 120	7454/2020
Estrôncio (Sr)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Molibdênio (Mo)	1249527	%	93	80 - 120	7454/2020

Prata (Ag)	1249527	%	88	80 - 120	7454/2020
Cádmio (Cd)	1249527	%	96	80 - 120	7454/2020
Estanho (Sn)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Antimônio (Sb)	1249527	%	94	80 - 120	7454/2020
Bário (Ba)	1249527	%	97	80 - 120	7454/2020
Tálio (Tl)	1249527	%	101	80 - 120	7454/2020
Chumbo (Pb)	1249527	%	98	80 - 120	7454/2020
Urânio (U)	1249527	%	102	80 - 120	7454/2020
Enxofre (S)	1249527	%	99	80 - 120	7454/2020
Silício (Si)	1249527	%	109	80 - 120	7454/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1250171	%	94	80 - 120	7533/2020

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1251039	%	102	70 - 130	7597/2020
Fluoreno	1251039	%	95	70 - 130	7597/2020
Antraceno	1251039	%	107	70 - 130	7597/2020
Benzo(a)pireno	1251039	%	101	70 - 130	7597/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Acenaftileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Acenafteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(a)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(a)pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Criseno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Fenantreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Fluoreno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Fluoranteno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Naftaleno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
Pireno	1251037	µg/L	N.D	7597/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251037	%	105	7597/2020

LCS - Acrilamida					
------------------	--	--	--	--	--

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1251262	%	111	70 - 130	7629/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251262	%	98	70 - 130	7629/2020

Branco do Método - Acrilamida					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Acrilamida	1251260	µg/L	N.D	7629/2020	
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251260	%	112	7629/2020	

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Acenaftileno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Acenafteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Fluoreno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Fenantreno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Antraceno	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Fluoranteno	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Pireno	1251266	%	95	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Criseno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Dimetilftalato	1251266	%	97	70 - 130	7630/2020
Dietilftalato	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Di-n-butil Ftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2-Clorofenol	1251266	%	116	70 - 130	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251266	%	89	70 - 130	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251266	%	90	70 - 130	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251266	%	110	70 - 130	7630/2020
Pentaclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,4,5-T	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,4,5-TP	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
2,4-D	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Metolaclo	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Propanil	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251266	%	109	70 - 130	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Aroclor 1254	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Alaclo	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Aldrin	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Alfa-HCH	1251266	%	81	70 - 130	7630/2020
Beta-HCH	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Delta-HCH	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
DDE	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
DDD	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
DDT	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Heptacloro	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Endosulfan Beta	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Dieldrin	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Endrin	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Endrin Aldeído	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Endrin Cetona	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020
Metoxicloro	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Permetrina	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
Simazina	1251266	%	96	70 - 130	7630/2020
Trifluralina	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Toxafeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251266	%	102	70 - 130	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
2-Nitrofenol	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
4-Nitrofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Fenol	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
2,3,4-Triclorofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Hexacloroetano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Nitrobenzeno	1251266	%	86	70 - 130	7630/2020
Piridina	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Atrazina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Bentazona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Molinato	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Pendimetalina	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Malation	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Paration	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Gution (azinphos metil)	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbaril	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Carbendazim	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Benomil	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Carbofurano	1251266	%	99	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Diuron	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Mancozebe	1251266	%	98	70 - 130	7630/2020
Metamidofós	1251266	%	92	70 - 130	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metil Paration	1251266	%	85	70 - 130	7630/2020
Profenofós	1251266	%	91	70 - 130	7630/2020
Tebuconazol	1251266	%	87	70 - 130	7630/2020
Terbufós	1251266	%	83	70 - 130	7630/2020
Benzidina	1251266	%	94	70 - 130	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251266	%	114	70 - 130	7630/2020
Bendicarbe	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251266	%	112	70 - 130	7630/2020
Dibutilftalato	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Dioxicarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Metiocarbe	1251266	%	107	70 - 130	7630/2020
Metolcarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Metomil	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Mexacarbato	1251266	%	100	70 - 130	7630/2020
Oxamil	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Parationa etílica	1251266	%	105	70 - 130	7630/2020
Promecarb	1251266	%	103	70 - 130	7630/2020
Propoxur	1251266	%	106	70 - 130	7630/2020
Tiodiocarb	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020
Dementon - S	1251266	%	104	70 - 130	7630/2020
Dementon - O	1251266	%	101	70 - 130	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251266	%	108	70 - 130	7630/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenaftileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Acenafteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fluoreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenantreno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

Criseno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(b)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(k)fluoranteno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(a)pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexaclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dimetilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dietilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzil Butil Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Di-n-Octilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Clorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,6-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pentaclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-T	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4,5-TP	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-D	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propanil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aroclor 1254	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Alacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Alfa-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Beta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gama-HCH (Lindano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Delta-HCH	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cis-Clordano (alfa)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDE	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDD	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
DDT	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Heptacloro Epóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Alfa	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan Beta	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endosulfan sulfato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dieldrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Aldeído	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Endrin Cetona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metoxicloro	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Permetrina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Simazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Trifluralina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Toxafeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,3-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,4-Diclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Cloronaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,3-Diclorobenzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dimetilfenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
4-Nitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Fenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,4-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,3,5-Triclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Hexacloroetano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Nitrobenzeno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Piridina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3,4-Diclorofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Atrazina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bentazona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Molinato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Pendimetalina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,4-Dinitrotolueno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Malation	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Gution (azinhos metil)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbaril	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbendazim	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Carbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Clorpirifós-oxon	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Diuron	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mancozebe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metamidofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metil Paration	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Profenofós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tebuconazol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Terbufós	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Benzidina	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Metilnaftaleno	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2,6-Dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
3-Hidroxicarbofurano	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Aldicarbe Sulfona	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Bendiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dibutilftalato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dioxcarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metiocarbe	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Metolcarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metomil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Mexacarbato	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Oxamil	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Parationa etílica	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Promecarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Propoxur	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiodiocarb	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - S	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
Dementon - O	1251264	µg/L	N.D	7630/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251264	%	112	7630/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1251272	%	112	70 - 130	7631/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251272	%	105	70 - 130	7631/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251272	%	98	70 - 130	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	104	70 - 130	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251272	%	108	70 - 130	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1251272	%	103	70 - 130	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251272	%	114	70 - 130	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251272	%	90	70 - 130	7631/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1251271	µg/L	N.D	7631/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1251271	%	115	7631/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251277	%	81	70 - 130	7632/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1251277	%	90	70 - 130	7632/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1251276	µg/L	N.D	7632/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1251276	%	115	7632/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 9c4e00ea074d345985455b61c629c6fa

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 16407/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acetilamida: EPA 8032A

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

pH: SMWW 4500-H B

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.

Tributilestano: SMWW 6720 B

Turbidez: SMWW 2130B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

Este relatório de ensaio substitui o N° 81149/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 81149/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 18/08/2020	
Código: 1373717	Identificação da Amostra: Ponto 2

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

ANEXO DE ENSAIO: 81149/2020

Referência Oceanus:	1223984
Referência Cliente:	Ponto 2
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0



Oceanus

Centro de Biologia Experimental

Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA <small>Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 2593-7000 / 2597-5819</small>		PROPOSTA Nº 6212020	
DADOS DO CONTRATANTE Maillim Azul CNPJ: _____ TEL: _____ UF: RJ Cidade: Macaé		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante) Quantos Dias? _____ CNPJ: _____ TEL: _____ UF: _____ Cidade: _____		PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL	
DADOS DO PROJEITO FATURAR PARA: _____ CNPJ: _____ TEL: _____		DADOS DA AMOSTRAGEM: Chuva nas últimas 24h? () S () N Temperatura Ambiente: _____ () S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Total de Horas: _____ Intervalo: _____ Nome: _____		FICHA DE COLETA ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade? _____	
INFORMAÇÕES DO LOGIN IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA Ponto 1 Ponto 2 Ponto 3		MATRIZ: 1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo		PARÂMETROS REQUERIDOS:	
INFORMAÇÕES DE CAMPO Método (Ver Bula) Tipo de Coleta Data Hora Qt. Frasco		pH OD (mg/L) OD (%) Turbidez (NTU) Condutividade (µs/cm) ORP		Temperatura (°C)	
1223861 6 18/08/2020 12:28		30,6 6,8 6,43 86,9 10,3 136		173	
1223864 6 18/08/2020 09:15		31,09 6,38 6,33 85,3 6 99		163,9	
1223895 6 18/08/2020 11:06		27,9 6,6 7,24 92,3 6,31 126		230,6	
CHECK LIST DE RECEBIMENTO: Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os frascos foram etiquetados e preservados adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os frascos foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Métodos dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Acabação: 4°C/+2°C)		METAS SOLICITADAS METAS TOTAIS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETS(S15) <input type="checkbox"/> Outros _____ METAS DISSOLVIDOS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETS(S15) <input type="checkbox"/> Outros _____		RECEBIDO POR: Data: 18/08/2020 Hora: _____ Recebido por: _____	
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE Entregue por: _____ Data: 18/08/2020 Hora: _____		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS 18/08		CONFERÊNCIA Carimbo: _____	

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.343.198/0001-59
TEL.: 5293-7000
Recebido dia: 18/08/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 89579/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-11

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1224037
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 20/08/2021 11:05
Data de emissão do R.E.: 14/09/2021	Data de recebimento: 20/08/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 19,2
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,4
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 8,8
Condutividade (fornecido pelo cliente): 174	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 58,6
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 26,38	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	4	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	17,00	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	84	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,045	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	<0,001	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	29,7	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,09	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,6	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,18	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	115	---	---

Metais

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,143	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1133	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	2,708	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,215	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

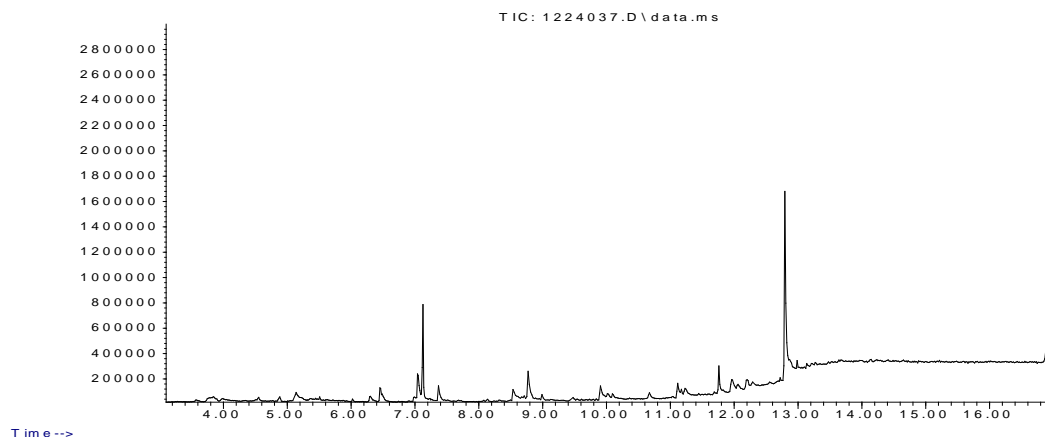
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0

Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azínphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

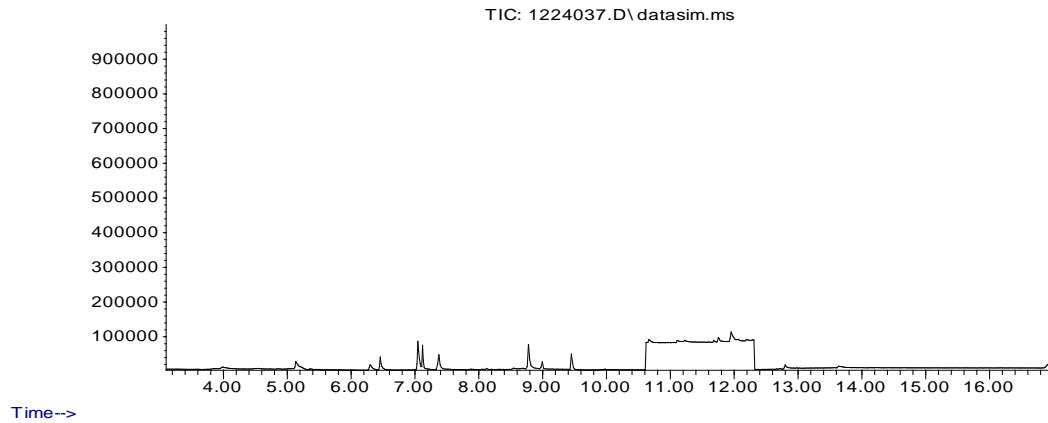
PAH

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



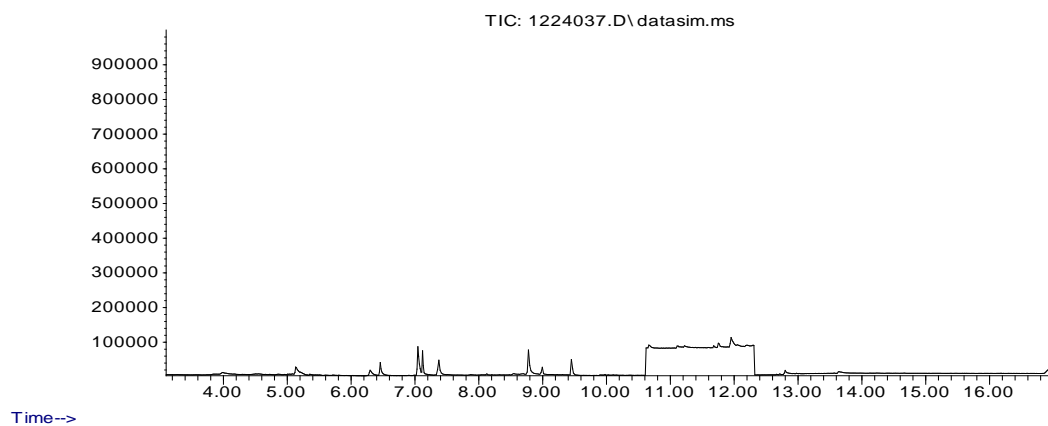
PCBs

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaio: 20/08/2021

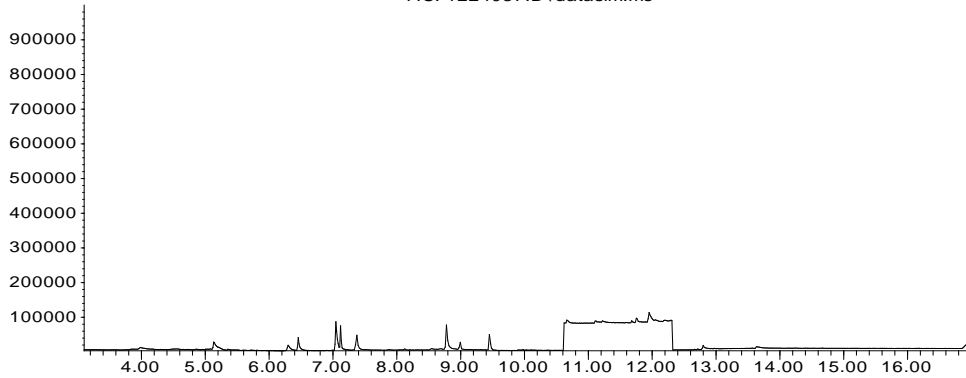
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224037.D\ datasim.ms



Time-->

SVOC

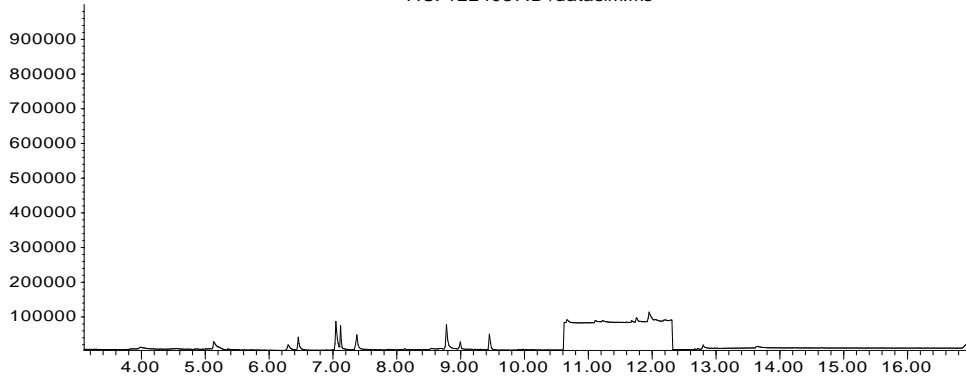
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224037.D\ datasim.ms



Time-->

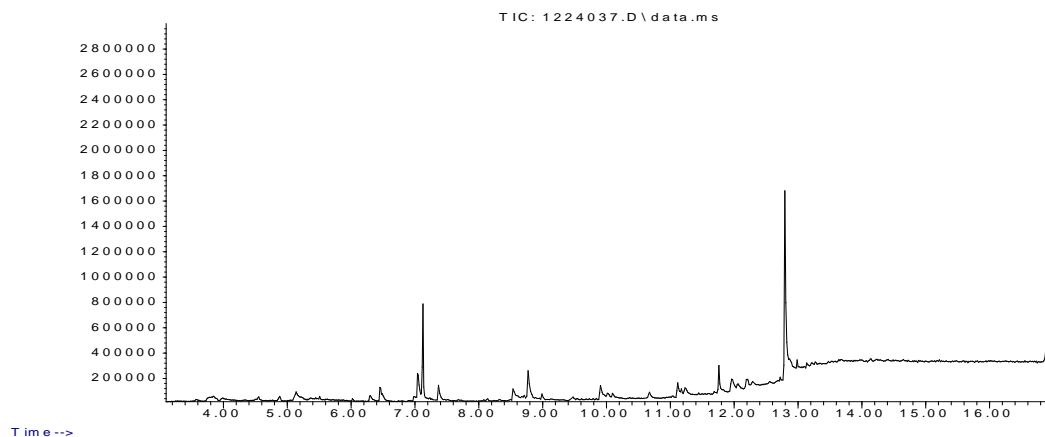
Toxafeno

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 20/08/2021

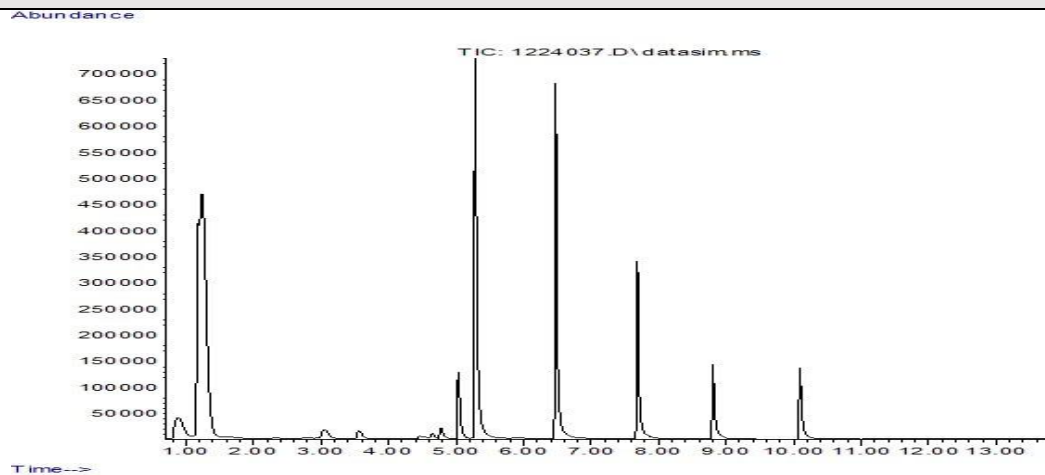
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

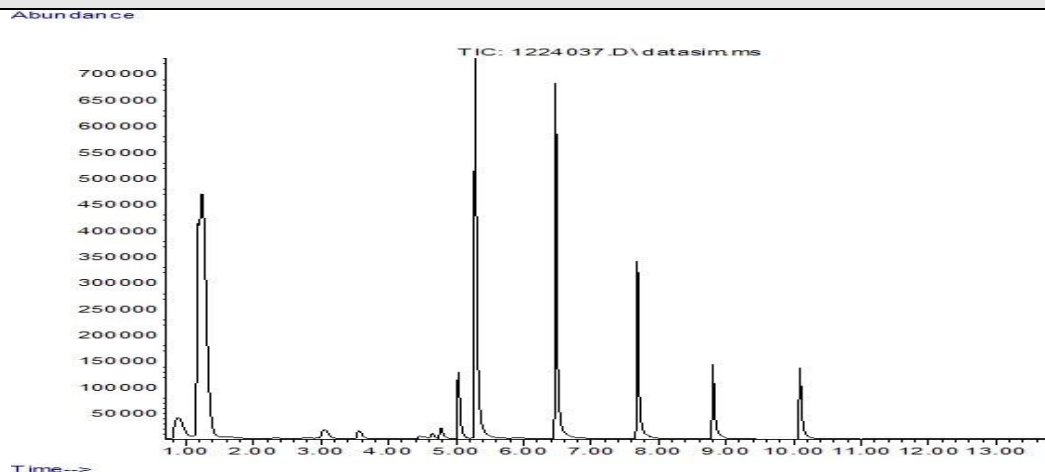


Voláteis

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	93	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	83	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	95	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	82	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	99	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	77	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1612395	µg/L	N.D	9040/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1612395	%	115	9040/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1615932	%	102	70 - 130	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Carbofurano	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Heptacloro	1615932	%	108	70 - 130	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
DDD	1615932	%	107	70 - 130	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
Trans Permetrina	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Molinato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Dementon - O	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Dementon - S	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Trifluralina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Alfa-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Delta-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Hexaclorobenzeno	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Carbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Simazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Terbufós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Diazinona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Disulfoton	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Clorotalonil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Propanil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Metil Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Parationa etílica	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Alacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Carbaril	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Heptacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Heptacloro Epóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Malation	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Metolacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Clorpirifós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Clorpirifós-oxon	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	

Aldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Pendimetalina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans-Clordano (gama)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Alfa	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Beta	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan sulfato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Profenofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDE	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDD	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDT	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dieldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Aldeído	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Cetona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etion	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tebuconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metoxicloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gution (azinhos metil)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
3-Hidroxicarbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Bendiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Oxamil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propoxur	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Promecarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benzidina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mancozebe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dioxicarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolcarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mexacarbato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodiocarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diuron	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

Carbendazim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ametrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ciproconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Difenoconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dimetoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ometoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Epoxiconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Fipronil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Flutriafol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hidroxi-Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etileno Uréia (ETU)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Acefato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paraquate	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Picloram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propargito	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Protioconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Proticonazol Destio	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiametoxam	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodcarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metribuzim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615931	%	92	9205/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1615929	%	102	70 - 130	9204/2021
Dalapon	1615929	%	109	70 - 130	9204/2021
Dicamba	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021
Dactal	1615929	%	106	70 - 130	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4,5-TP	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4-D	1615928	µg/L	N.D	9204/2021

2,4 - DB	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dalapon	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dicamba	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dicloroprope	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dactal	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Bentazona	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dinoseb	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615928	%	96	9204/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615910	%	102	70 - 130	9199/2021
Fluoreno	1615910	%	105	70 - 130	9199/2021
Fenantreno	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021
Antraceno	1615910	%	108	70 - 130	9199/2021
Pireno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Criseno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615910	%	103	70 - 130	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenaftileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenafteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Criseno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fenantreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Naftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615909	%	88	9199/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615915	%	102	70 - 130	9200/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615915	%	110	70 - 130	9200/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615915	%	103	70 - 130	9200/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615915	%	111	70 - 130	9200/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615914	%	95	9200/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
Fluoreno	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Fenantreno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Antraceno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pireno	1615921	%	99	70 - 130	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615921	%	103	70 - 130	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615921	%	109	70 - 130	9202/2021
Dimetilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Dietilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Clorofenol	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pentaclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615921	%	107	70 - 130	9202/2021
Alfa-HCH	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
DDD	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
Carbofurano	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenaftileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenafteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenantreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Criseno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dimetilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dietilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-butil Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-Octilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Clorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,6-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pentaclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 52 - 2,2',5,5' - Tetraclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5' - Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5' - Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5' - Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5' - Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5' - Heptaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Alfa-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDE	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDD	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDT	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Alfa	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Beta	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan sulfato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dieldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibutilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Carbofurano	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzidina	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Delta-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

1,3-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,4-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aroclor 1254	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615920	%	100	9202/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1615918	µg/L	N.D	9201/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1615918	%	74	9201/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615907	%	102	70 - 130	9198/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1615907	%	111	70 - 130	9198/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615906	µg/L	N.D	9198/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1615906	%	104	9198/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Benzeno	1617449	%	128	70 - 130	9276/2021
Bromobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Bromoclorometano	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
Bromodiclorometano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
Bromofórmio	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Etilbenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
m,p-Xilenos	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
o-Xileno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Tolueno	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617449	%	100	70 - 130	9276/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

1,1,1-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Metil-2-Pentanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Benzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromodiclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Monoclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Estireno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Etilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Hexaclorobutadieno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Isopropilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Metiletilcetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
m,p-Xilenos	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
o-Xileno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

n-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
n-Propilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Naftaleno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Isopropiltolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sec-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Terc-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloreto de Vinila	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
MTBE	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Acetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sulfeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorodifluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Triclorofluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Butanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Hexanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Difluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Fluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Pentacloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Dioxano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Epicloridrina	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617448	%	100	9276/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021

Benzeno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromobenzeno	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
Bromoclorometano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromodichlorometano	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
Bromofórmio	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Etilbenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
m,p-Xilenos	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
o-Xileno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Tolueno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618474	%	100	70 - 130	9346/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Metil-2-Pentanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Benzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromodichlorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

Cis-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Monoclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Estireno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Etilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Hexaclorobutadieno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Isopropilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Metilacetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
m,p-Xilenos	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
o-Xileno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Propilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Naftaleno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Isopropiltolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sec-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Terc-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloro de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloreto de Vinila	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
MTBE	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Acetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sulfeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorodifluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Triclorofluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Butanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Hexanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

1,4-Difluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Fluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Pentacloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Dioxano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Epicloridrina	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618473	%	100	9346/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Berílio (Be)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Boro (B)	1617864	%	93	80 - 120	9302/2021
Sódio (Na)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Magnésio (Mg)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Alumínio (Al)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Fósforo (P)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Potássio (K)	1617864	%	100	80 - 120	9302/2021
Cálcio (Ca)	1617864	%	98	80 - 120	9302/2021
Titânio (Ti)	1617864	%	99	80 - 120	9302/2021
Vanádio (V)	1617864	%	106	80 - 120	9302/2021
Cromo (Cr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Manganês (Mn)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Ferro (Fe)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Cobalto(Co)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Níquel (Ni)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Cobre (Cu)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Zinco (Zn)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Arsênio (AS)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Selênio (Se)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Estrôncio (Sr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Molibdênio (Mo)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Prata (Ag)	1617864	%	92	80 - 120	9302/2021
Cádmio (Cd)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Estanho (Sn)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Antimônio (Sb)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Bário (Ba)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Tálio (Tl)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Chumbo (Pb)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Urânio (U)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Enxofre (S)	1617864	%	89	80 - 120	9302/2021
Silício (Si)	1617864	%	90	80 - 120	9302/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1620596	%	87	80 - 120	9494/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 157c845e89cfd43a3d1e543b27b61746

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 20273/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

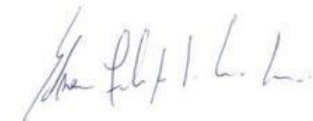
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Edson Felipe Souza Ladeira
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 89579/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-11

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1224037
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 20/08/2021 11:05
Data de emissão do R.E.: 14/09/2021	Data de recebimento: 20/08/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 19,2
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,4
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 8,8
Condutividade (fornecido pelo cliente): 174	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 58,6
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 26,38	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	17,00	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	84	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,045	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	<0,001	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	29,7	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,09	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,6	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,18	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	115	---	---
Substâncias que Comunicuem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	1600,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,143	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1133	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0011	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	2,708	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,215	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	4	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

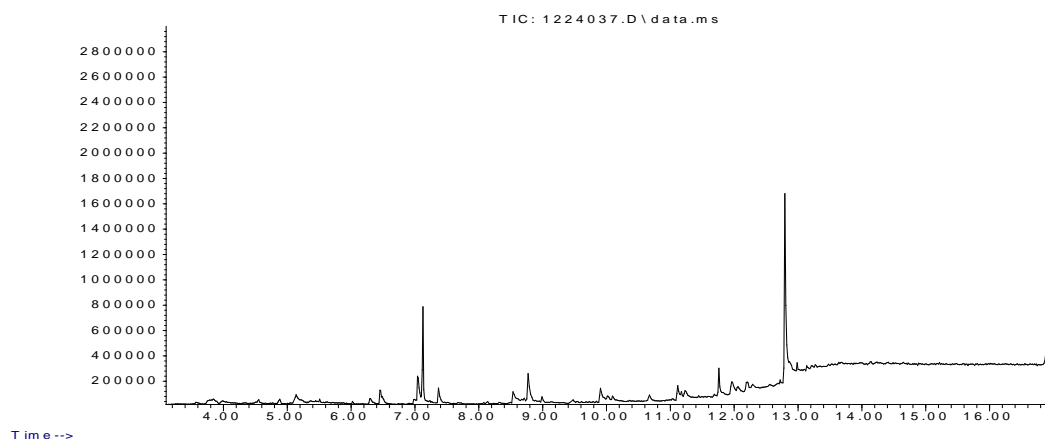
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

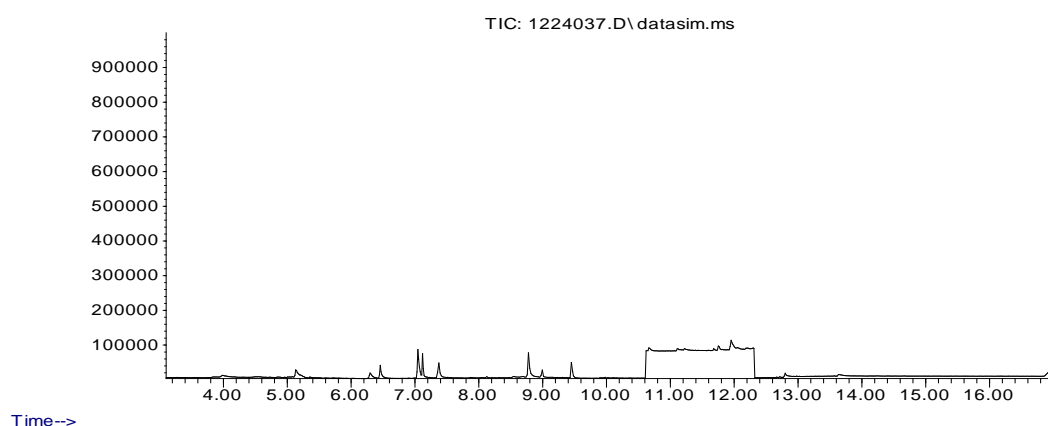
PAH

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



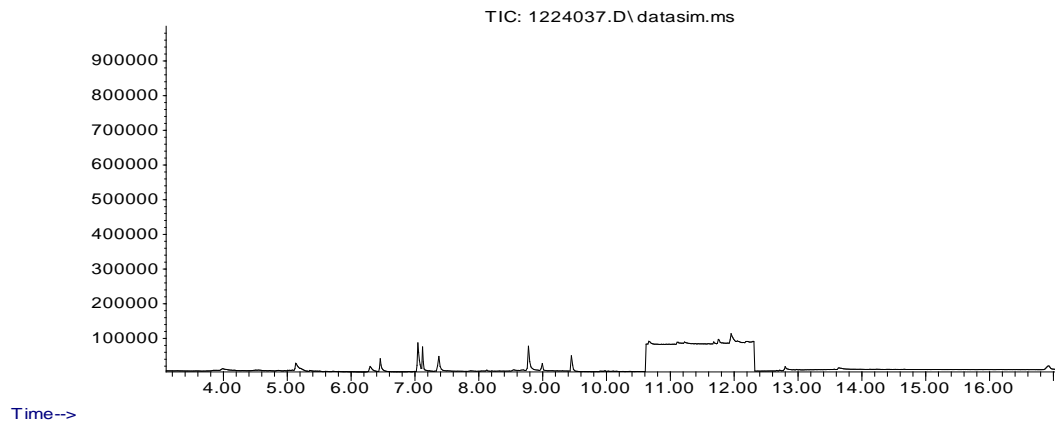
PCBs

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



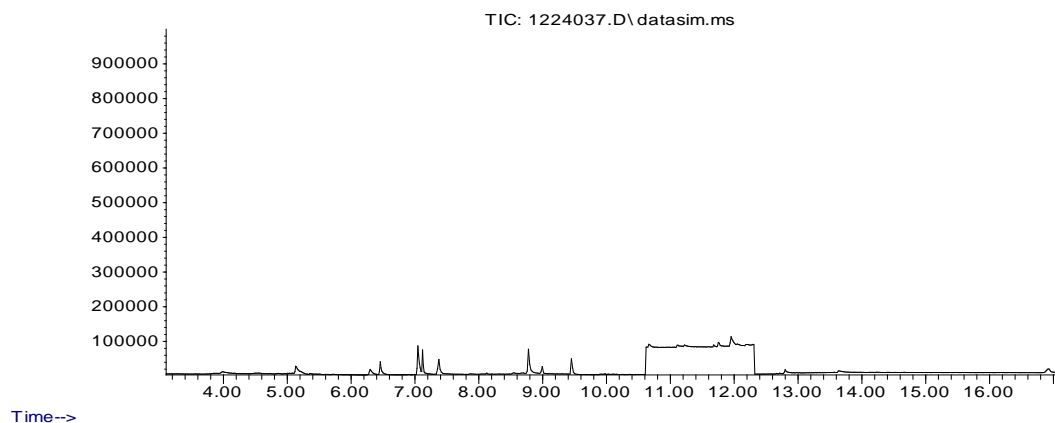
SVOC

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



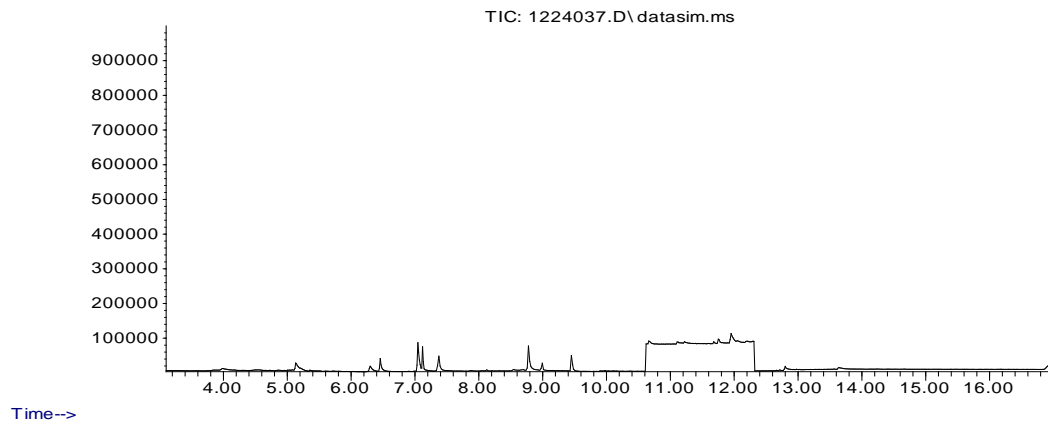
SVOC

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



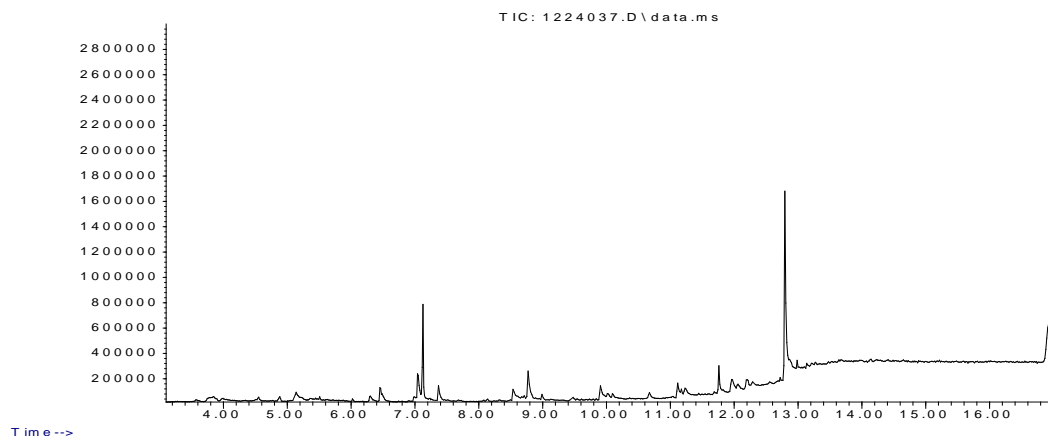
Toxafeno

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

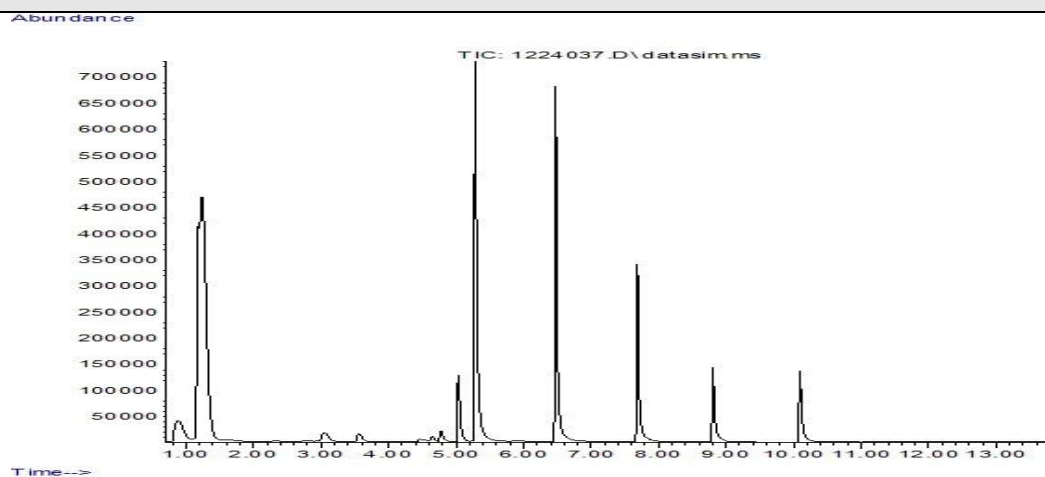
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

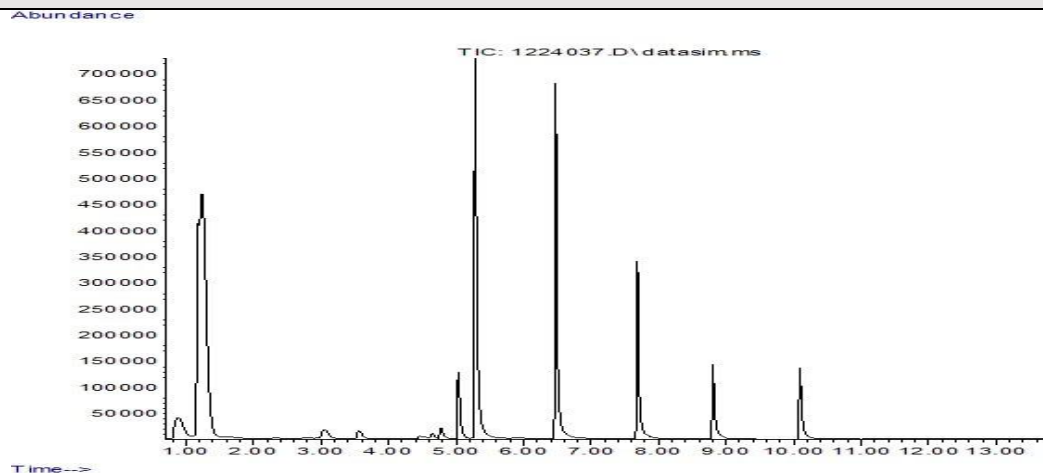
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	93	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	83	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	95	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	82	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	99	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	77	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	77	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1612395	µg/L	N.D	9040/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1612395	%	115	9040/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------

Alfa-HCH	1615932	%	102	70 - 130	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Carbofurano	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Heptacloro	1615932	%	108	70 - 130	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
DDD	1615932	%	107	70 - 130	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
Trans Permetrina	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Molinato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dementon - O	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dementon - S	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trifluralina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Alfa-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Delta-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Simazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Terbufós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diazinona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Disulfoton	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorotalonil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propanil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metil Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Parationa etílica	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Alacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbaril	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Heptacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Heptacloro Epóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Malation	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorpirifós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorpirifós-oxon	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Pendimetalina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans-Clordano (gama)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Alfa	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Beta	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan sulfato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Profenofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDE	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDD	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDT	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dieldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Aldeído	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Cetona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etion	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tebuconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metoxicloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gution (azinhos metil)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
3-Hidroxicarbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Bendiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Oxamil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propoxur	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Promecarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benzidina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mancozebe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dioxicarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolcarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mexacarbato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodiocarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diuron	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbendazim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Ametrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ciproconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Difenoconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dimetoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ometoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Epoxiconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Fipronil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Flutriafol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hidroxi-Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etileno Uréia (ETU)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Acefato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paraquate	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Picloram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propargito	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Protioconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Proticonazol Destio	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiametoxam	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodcarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metribuzim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615931	%	92	9205/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1615929	%	102	70 - 130	9204/2021
Dalapon	1615929	%	109	70 - 130	9204/2021
Dicamba	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021
Dactal	1615929	%	106	70 - 130	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4,5-TP	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4-D	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4 - DB	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dalapon	1615928	µg/L	N.D	9204/2021

Dicamba	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Diclorprope	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dactal	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Bentazona	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dinoseb	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615928	%	96	9204/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615910	%	102	70 - 130	9199/2021
Fluoreno	1615910	%	105	70 - 130	9199/2021
Fenantreno	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021
Antraceno	1615910	%	108	70 - 130	9199/2021
Pireno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Criseno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615910	%	103	70 - 130	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenaftileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenafteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Criseno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fenantreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Naftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615909	%	88	9199/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615915	%	102	70 - 130	9200/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615915	%	110	70 - 130	9200/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615915	%	103	70 - 130	9200/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615915	%	111	70 - 130	9200/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615914	%	95	9200/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
Fluoreno	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Fenantreno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Antraceno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pireno	1615921	%	99	70 - 130	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615921	%	103	70 - 130	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615921	%	109	70 - 130	9202/2021
Dimetilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Dietilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Clorofenol	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pentaclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021

PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615921	%	107	70 - 130	9202/2021
Alfa-HCH	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
DDD	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
Carbofurano	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenaftileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenafteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenantreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Criseno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dimetilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dietilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-butil Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-Octilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Clorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,6-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pentaclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 153 - 2,2'4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Alfa-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDE	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDD	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDT	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Alfa	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Beta	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan sulfato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dieldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibutilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Carbofurano	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzidina	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Delta-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,3-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,4-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aroclor 1254	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615920	%	100	9202/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1615918	µg/L	N.D	9201/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1615918	%	74	9201/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615907	%	102	70 - 130	9198/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1615907	%	111	70 - 130	9198/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615906	µg/L	N.D	9198/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1615906	%	104	9198/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Benzeno	1617449	%	128	70 - 130	9276/2021
Bromobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Bromoclorometano	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
Bromodiclorometano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
Bromofórmio	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Etilbenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
m,p-Xilenos	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
o-Xileno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Tolueno	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617449	%	100	70 - 130	9276/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,1-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Metil-2-Pentanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Benzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromodiclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Monoclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Estireno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Etilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Hexaclorobutadieno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Isopropilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Metiletilcetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
m,p-Xilenos	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
o-Xileno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
n-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
n-Propilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Naftaleno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Isopropiltolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sec-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Terc-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroeto de Vinila	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
MTBE	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Acetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sulfeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorodifluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Triclorofluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Butanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Hexanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Difluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Fluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Pentacloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Dioxano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Epicloridrina	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617448	%	100	9276/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021
Benzeno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromobenzeno	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Bromoclorometano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromodichlorometano	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
Bromofórmio	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Etilbenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
m,p-Xilenos	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
o-Xileno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Tolueno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618474	%	100	70 - 130	9346/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Metil-2-Pentanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Benzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromodichlorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Monoclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Estireno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Etilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Hexaclorobutadieno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Isopropilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Metiletilcetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
m,p-Xilenos	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
o-Xileno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Propilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Naftaleno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Isopropiltolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sec-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Terc-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloreto de Vinila	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
MTBE	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Acetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sulfeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorodifluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Triclorofluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Butanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Hexanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Difluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Pentacloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Dioxano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Epicloridrina	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618473	%	100	9346/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Berílio (Be)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Boro (B)	1617864	%	93	80 - 120	9302/2021
Sódio (Na)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Magnésio (Mg)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Alumínio (Al)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Fósforo (P)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Potássio (K)	1617864	%	100	80 - 120	9302/2021
Cálcio (Ca)	1617864	%	98	80 - 120	9302/2021
Titânio (Ti)	1617864	%	99	80 - 120	9302/2021
Vanádio (V)	1617864	%	106	80 - 120	9302/2021
Cromo (Cr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Manganês (Mn)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Ferro (Fe)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Cobalto(Co)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Níquel (Ni)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Cobre (Cu)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Zinco (Zn)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Arsênio (AS)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Selênio (Se)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Estrôncio (Sr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Molibdênio (Mo)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Prata (Ag)	1617864	%	92	80 - 120	9302/2021
Cádmio (Cd)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Estanho (Sn)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Antimônio (Sb)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Bário (Ba)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Tálio (Tl)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Chumbo (Pb)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Urânio (U)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Enxofre (S)	1617864	%	89	80 - 120	9302/2021
Silício (Si)	1617864	%	90	80 - 120	9302/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1620596	%	87	80 - 120	9494/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 157c845e89cfd43a3d1e543b27b61746

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

PÁGINA 23 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 20273/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

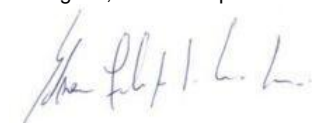
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Edson Felipe Souza Ladeira
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 89579/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 20/08/2021	
Código: 1224037	Identificação da Amostra: PONTO 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: André da Silva
--

ANEXO DE ENSAIO: 89579/2021

Referência Cliente:	PONTO 3
Analista:	Nara Garcia

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM NOSTOCALES	
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	4,3
Total	4



Oceanus

Centro de Biologia Experimental

<p>CADEIA DE CUSTÓDIA</p> <p>Rua Aristides Lobo, 30 - Rio Comprido Tel: (21) 3393-7000 / 2567</p>			<p>PROPOSTA Nº</p> <p>69119030</p>																											
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: Marlim Azul Endereço: Marlim Azul Cidade: _____</p> <p>CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____</p> <p>UF: _____</p>			<p>PRAZO</p> <p><input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL</p> <p>Quantos Dias: 10</p>																											
<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATORIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p> <p>CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____</p> <p>UF: _____</p>			<p>(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:</p>																											
<p>FATURAR PARA:</p> <p>Cliente: _____ Endereço: _____ Cidade: _____</p> <p>CNPJ: _____ TEL: _____</p>			<p>DADOS DO PROJETO</p> <p>Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul</p> <p>Objetivo: _____ Justificativa: _____</p>																											
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p>Chuva nas últimas 24h? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Temperatura Ambiente: _____</p> <p>(X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta</p> <p>Total de Horas: _____ Intervalo: _____</p>			<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OD (mg/L)</th> <th>Turbidez (NTU)</th> <th>Condutividade (µS/cm)</th> <th>ORP</th> <th>OD (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>23,85</td> <td>6,13</td> <td>1,48</td> <td>140</td> <td>138,2</td> </tr> <tr> <td>23,8</td> <td>6,26</td> <td>4,7</td> <td>7,99</td> <td>188,3</td> </tr> <tr> <td>26,38</td> <td>6,4</td> <td>19,2</td> <td>17,4</td> <td>58,6</td> </tr> <tr> <td>26,52</td> <td>6,66</td> <td>4,65</td> <td>26</td> <td>57,3</td> </tr> </tbody> </table>			OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	ORP	OD (%)	23,85	6,13	1,48	140	138,2	23,8	6,26	4,7	7,99	188,3	26,38	6,4	19,2	17,4	58,6	26,52	6,66	4,65	26	57,3
OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	ORP	OD (%)																										
23,85	6,13	1,48	140	138,2																										
23,8	6,26	4,7	7,99	188,3																										
26,38	6,4	19,2	17,4	58,6																										
26,52	6,66	4,65	26	57,3																										
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>Nome: _____</p> <p>Matriz: _____</p>			<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Hora</th> <th>Ql. Frasco</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20/ago</td> <td>09:23</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20/ago</td> <td>10:20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20/ago</td> <td>11:05</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20/ago</td> <td>11:36</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Data	Hora	Ql. Frasco	20/ago	09:23		20/ago	10:20		20/ago	11:05		20/ago	11:36											
Data	Hora	Ql. Frasco																												
20/ago	09:23																													
20/ago	10:20																													
20/ago	11:05																													
20/ago	11:36																													
<p>IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA</p> <p>Matriz (Ver tabela): _____</p> <p>PONTO 1: 1924036</p> <p>PONTO 2: 1924034</p> <p>PONTO 3: 1924037</p> <p>PONTO 4: 1924035</p>			<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p> <p>Recebido por: _____ Data: ____/____/____</p> <p>Entregue por: _____ Data: ____/____/____</p>																											
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>Matriz: _____</p>			<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p> <p>Recebido por: _____ Data: ____/____/____</p>																											
<p>CONFIRMAÇÃO DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Os vidros foram esfregados sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Os rolouros dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecido: 4°C+/2°C)</p>			<p>CONFIRMAÇÃO DE BILOGIA</p> <p>EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.</p> <p>CNPJ: 28.383.198 / 0001-59</p> <p>TEL.: 3293-7000</p> <p>Recebido dia: 20/08/21</p> <p>Assinatura: André</p>																											
<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p> <p>Recebido por: _____ Data: ____/____/____</p> <p>Entregue por: _____ Data: ____/____/____</p>			<p>CONFIRMAÇÃO DE BILOGIA</p> <p>EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.</p> <p>CNPJ: 28.383.198 / 0001-59</p> <p>TEL.: 3293-7000</p> <p>Recebido dia: 20/08/21</p> <p>Assinatura: André</p>																											

CENTRO DE BILOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ: Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL: Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL: Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 52803/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P3 Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224019
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 21/05/2021 11:20
Data de emissão do R.E.: 09/06/2021	Data de recebimento: 21/05/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 6,98
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,25
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 5,22
Condutividade (fornecido pelo cliente): 117 us	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 61,5
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,70	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 224,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	6	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	98	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,063	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	<0,30	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,5	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	<1,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,11	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	59	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,117	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0610	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,453	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,015	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0175	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 21/05/2021

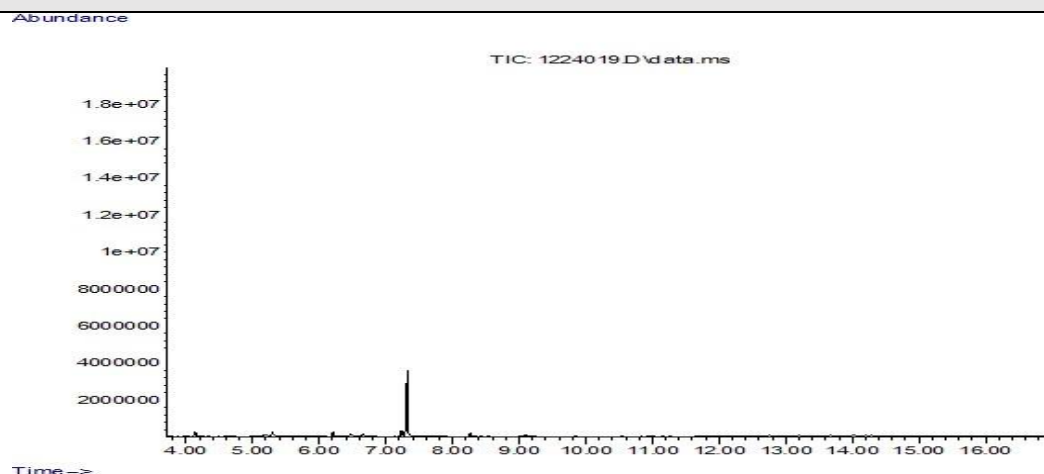
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

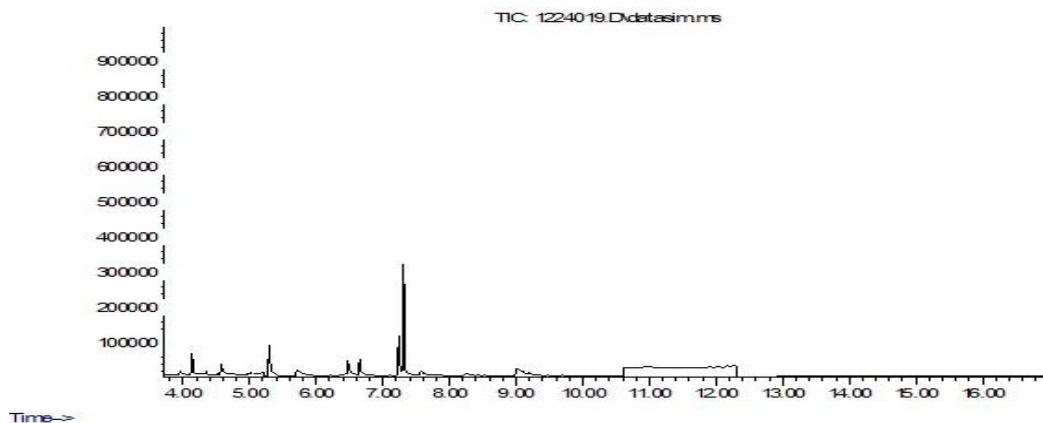
PAH

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



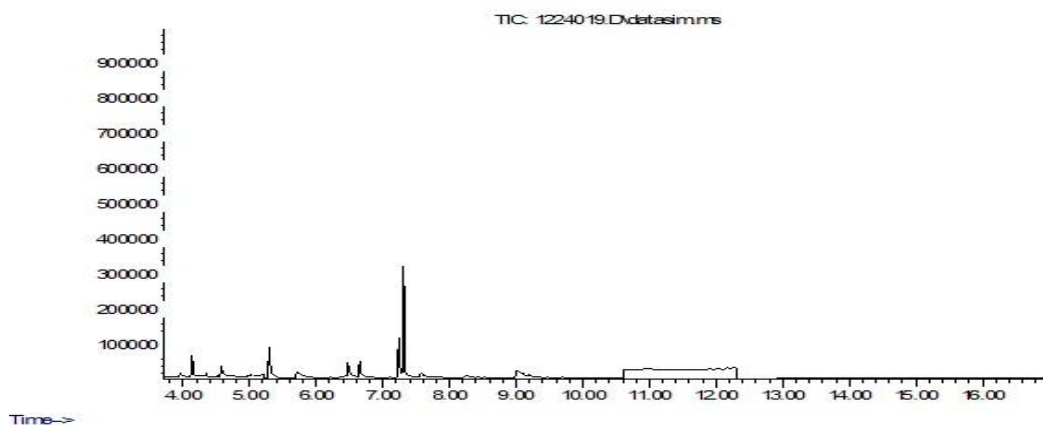
PCBs

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

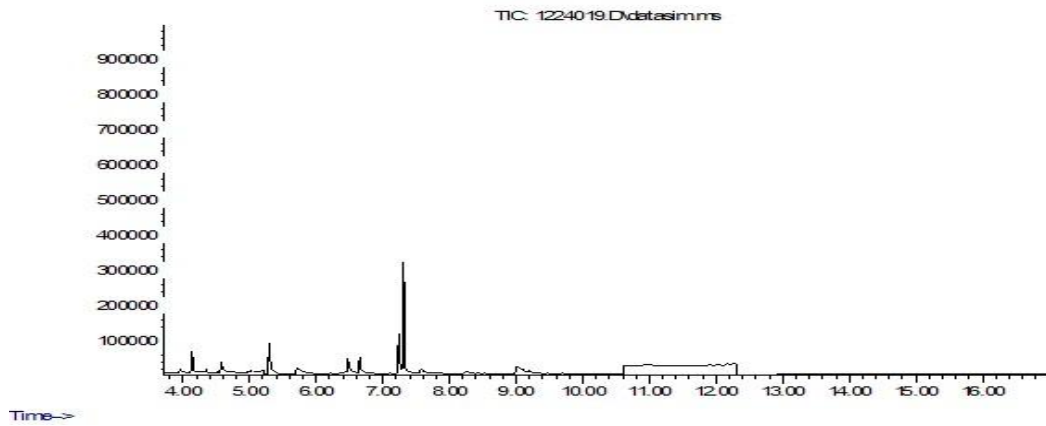
Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



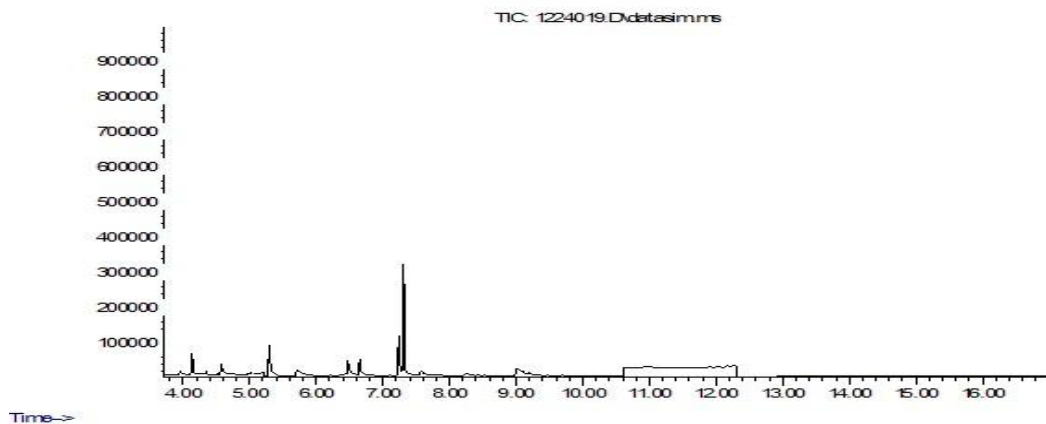
SVOC

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

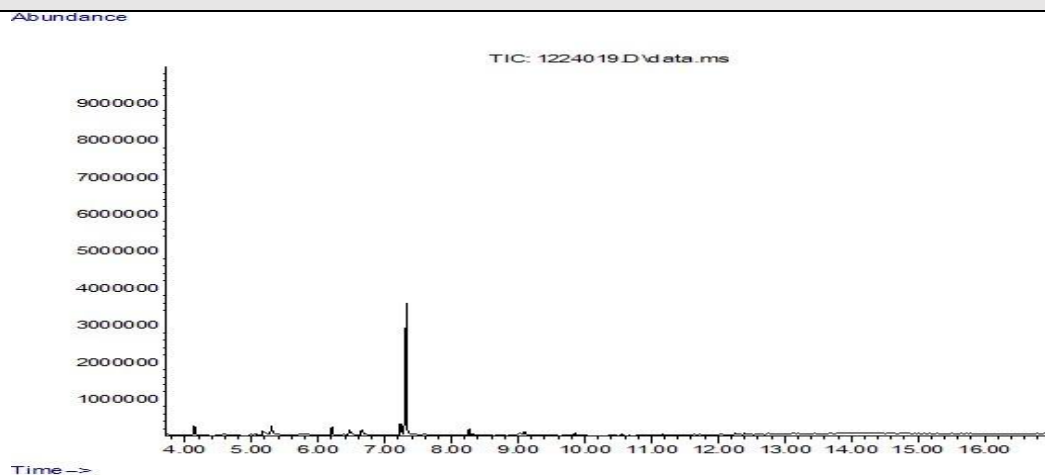


Toxafeno

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 21/05/2021

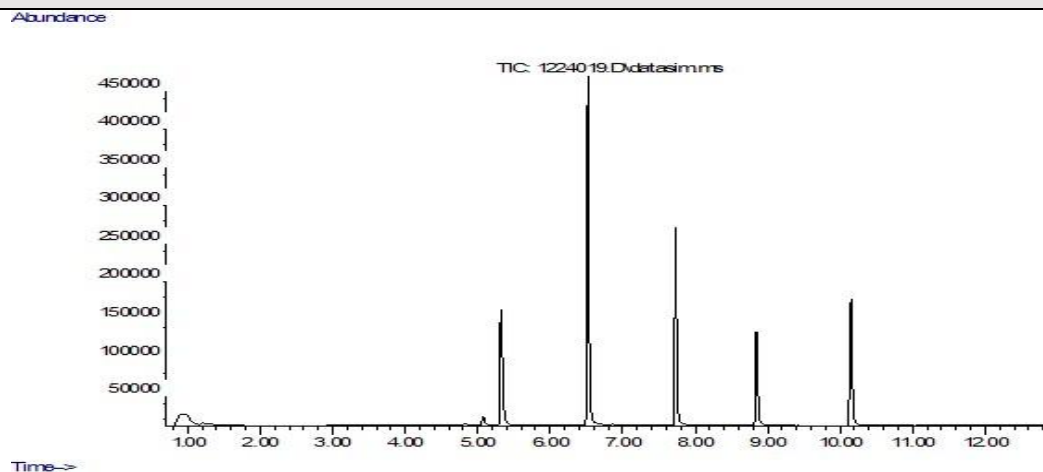
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS



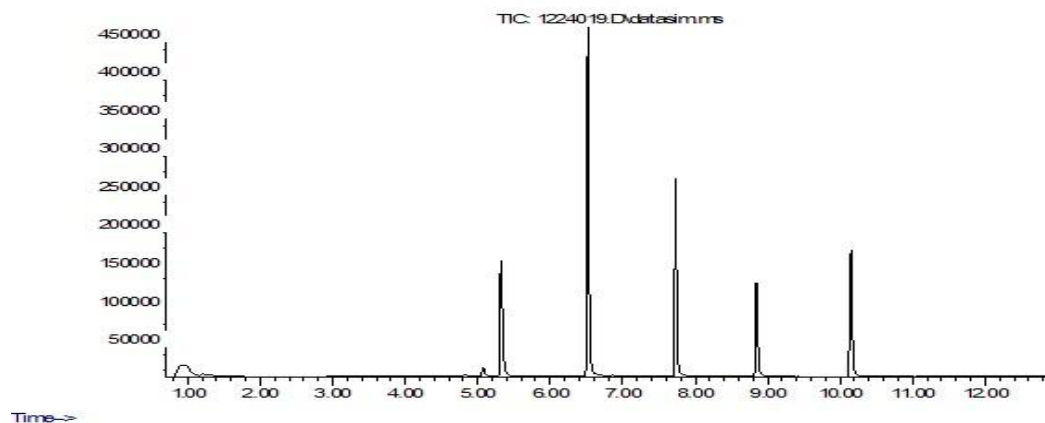
Voláteis

Início dos Ensaio: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	82	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	92	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	100	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	110	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	87	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	100	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1457851	µg/L	N.D	5179/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1457851	%	87	5179/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1457865	%	101	70 - 130	5181/2021
Hexaclorobenzeno	1457865	%	112	70 - 130	5181/2021
Carbofurano	1457865	%	103	70 - 130	5181/2021
Heptacloro	1457865	%	98	70 - 130	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457865	%	89	70 - 130	5181/2021
DDD	1457865	%	90	70 - 130	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457865	%	93	70 - 130	5181/2021
Trans Permetrina	1457865	%	91	70 - 130	5181/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457865	%	88	70 - 130	5181/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Molinato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Dementon - O	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Dementon - S	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Trifluralina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Alfa-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Delta-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Hexaclorobenzeno	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Carbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Simazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Atrazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Terbufós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Diazinona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Disulfoton	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Clorotalonil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Propanil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Metil Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Parationa etílica	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Alacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Carbaril	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Heptacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Heptacloro Epóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Malation	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Metolacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Clorpirifós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	
Clorpirifós-oxon	1457864	µg/L	N.D	5181/2021	

Aldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Pendimetalina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trans-Clordano (gama)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Alfa	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Beta	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan sulfato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Profenofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDE	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDD	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDT	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dieldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Aldeído	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Cetona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Etion	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tebuconazol	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metoxicloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Gution (azinhos metil)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trans Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
3-Hidroxicarbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Bendiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Oxamil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Propoxur	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Promecarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benzidina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Mancozebe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dioxicarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metolcarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Mexacarbato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tiodiocarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Diuron	1457864	µg/L	N.D	5181/2021

Carbendazim	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457864	%	79	5181/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1459831	%	101	70 - 130	5261/2021
Dalapon	1459831	%	112	70 - 130	5261/2021
Dicamba	1459831	%	103	70 - 130	5261/2021
Dactal	1459831	%	99	70 - 130	5261/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459831	%	87	70 - 130	5261/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4,5-TP	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4-D	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4 - DB	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dalapon	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dicamba	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Diclorprope	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dactal	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Bentazona	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dinoseb	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459830	%	78	5261/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1459823	%	100	70 - 130	5259/2021
Fluoreno	1459823	%	112	70 - 130	5259/2021
Fenantreno	1459823	%	116	70 - 130	5259/2021
Antraceno	1459823	%	97	70 - 130	5259/2021
Pireno	1459823	%	101	70 - 130	5259/2021
Criseno	1459823	%	121	70 - 130	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459823	%	93	70 - 130	5259/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459823	%	82	70 - 130	5259/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021

Acenaftileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Acenafteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(b)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(k)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Criseno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fenantreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Naftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459822	%	89	5259/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1459828	%	102	70 - 130	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1459828	%	113	70 - 130	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1459828	%	109	70 - 130	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459828	%	87	70 - 130	5260/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459827	%	87	5260/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
Fluoreno	1460184	%	106	70 - 130	5269/2021
Fenantreno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
Antraceno	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
Pireno	1460184	%	112	70 - 130	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460184	%	96	70 - 130	5269/2021
Dimetilftalato	1460184	%	115	70 - 130	5269/2021
Dietilftalato	1460184	%	120	70 - 130	5269/2021
2-Clorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
Pentaclorofenol	1460184	%	127	70 - 130	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1460184	%	102	70 - 130	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1460184	%	101	70 - 130	5269/2021
2-Metilnaftaleno	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
Alfa-HCH	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
DDD	1460184	%	111	70 - 130	5269/2021
Carbofurano	1460184	%	116	70 - 130	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Naftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Acenaftileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Acenafteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Fluoreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Fenantreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Benzo(a)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Criseno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	
Benzo(b)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021	

Benzo(k)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dimetilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dietilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-butil Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-Octilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-Clorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,6-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Pentaclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Aldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Alfa-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Gama-HCH (Lindano)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDE	1460183	µg/L	N.D	5269/2021

DDD	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDT	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan Alfa	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan Beta	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan sulfato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dieldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dibutilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Carbofurano	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzidina	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Delta-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460183	%	112	5269/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1456742	µg/L	N.D	5079/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1456742	%	98	5079/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460194	%	110	70 - 130	5270/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1460194	%	99	70 - 130	5270/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460193	µg/L	N.D	5270/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1460193	%	98	5270/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Benzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
Bromobenzeno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021

Bromoclorometano	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Bromodiclorometano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
Bromofórmio	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Etilbenzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
m,p-Xilenos	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
o-Xileno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Tolueno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Metil-2-Pentanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Benzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromodiclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Monoclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Clorofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Clorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Estireno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Etilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Hexaclorobutadieno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Isopropilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Metiletilcetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
m,p-Xilenos	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
o-Xileno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Propilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Naftaleno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Isopropiltolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sec-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Terc-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloreto de Vinila	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
MTBE	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Acetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sulfeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorodifluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Triclorofluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Butanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Hexanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Difluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

Fluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Pentacloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458065	%	100	5187/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Berílio (Be)	1459124	%	109	80 - 120	5211/2021
Boro (B)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Sódio (Na)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Magnésio (Mg)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Alumínio (Al)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Fósforo (P)	1459124	%	99	80 - 120	5211/2021
Potássio (K)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cálcio (Ca)	1459124	%	93	80 - 120	5211/2021
Titânio (Ti)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Vanádio (V)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Cromo (Cr)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Manganês (Mn)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Ferro (Fe)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cobalto(Co)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Níquel (Ni)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Cobre (Cu)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Zinco (Zn)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Arsênio (AS)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021
Selênio (Se)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021
Estrôncio (Sr)	1459124	%	102	80 - 120	5211/2021
Molibdênio (Mo)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Prata (Ag)	1459124	%	96	80 - 120	5211/2021
Cádmio (Cd)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Estanho (Sn)	1459124	%	110	80 - 120	5211/2021
Antimônio (Sb)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Bário (Ba)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Tálio (Tl)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Chumbo (Pb)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Urânio (U)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Enxofre (S)	1459124	%	91	80 - 120	5211/2021
Silício (Si)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021

Berílio (Be)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Boro (B)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Sódio (Na)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Magnésio (Mg)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Alumínio (Al)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Fósforo (P)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Potássio (K)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Cálcio (Ca)	1461123	%	94	80 - 120	5320/2021
Titânio (Ti)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Vanádio (V)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Cromo (Cr)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Manganês (Mn)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Ferro (Fe)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobalto(Co)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Níquel (Ni)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobre (Cu)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Zinco (Zn)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Arsênio (AS)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Selênio (Se)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estrôncio (Sr)	1461123	%	102	80 - 120	5320/2021
Molibdênio (Mo)	1461123	%	98	80 - 120	5320/2021
Prata (Ag)	1461123	%	84	80 - 120	5320/2021
Cádmio (Cd)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estanho (Sn)	1461123	%	91	80 - 120	5320/2021
Antimônio (Sb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Bário (Ba)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Tálio (Tl)	1461123	%	96	80 - 120	5320/2021
Chumbo (Pb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Urânio (U)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Enxofre (S)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Silício (Si)	1461123	%	116	80 - 120	5320/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1461691	%	95	80 - 120	5378/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

RELATÓRIO DE ENSAIO: 52803/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.1/DATA:01/10/2019-MRM

NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0ca757ab5bf744d5f838f67cac2b560b
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 11861/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

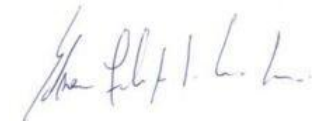
Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Margarida Sartori, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 52803/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: P3 Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224019
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 21/05/2021 11:20
Data de emissão do R.E.: 09/06/2021	Data de recebimento: 21/05/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 6,98
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,25
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 5,22
Condutividade (fornecido pelo cliente): 117 us	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 61,5
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,70	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 224,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	98	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,063	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	<0,30	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,5	250,0	250,0

PÁGINA 1 de 25

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	<1,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,11	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	59	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	49,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,117	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0610	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,453	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,015	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0175	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	6	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 21/05/2021

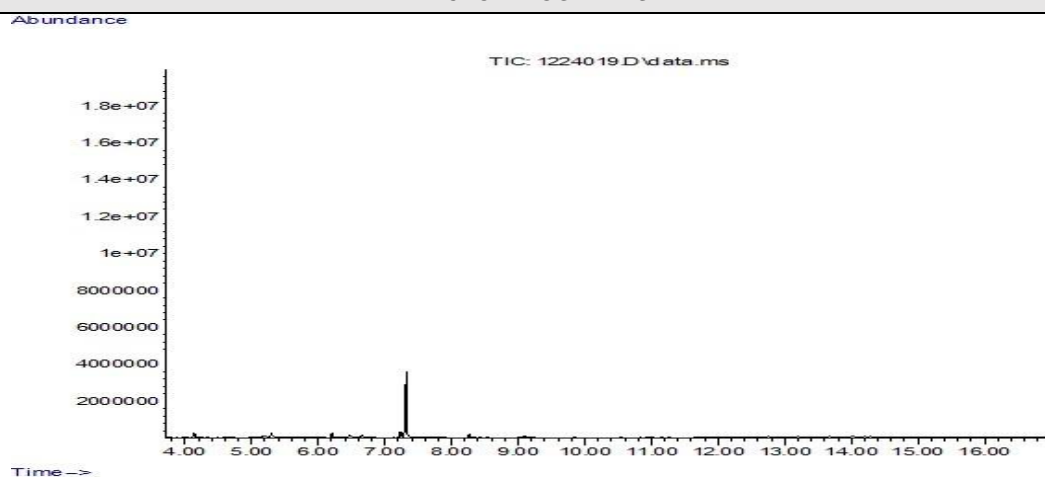
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1

Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
------------	---------	----	------------	-------------------	------------	---------------------------------------	--

PÁGINA 4 de 25

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

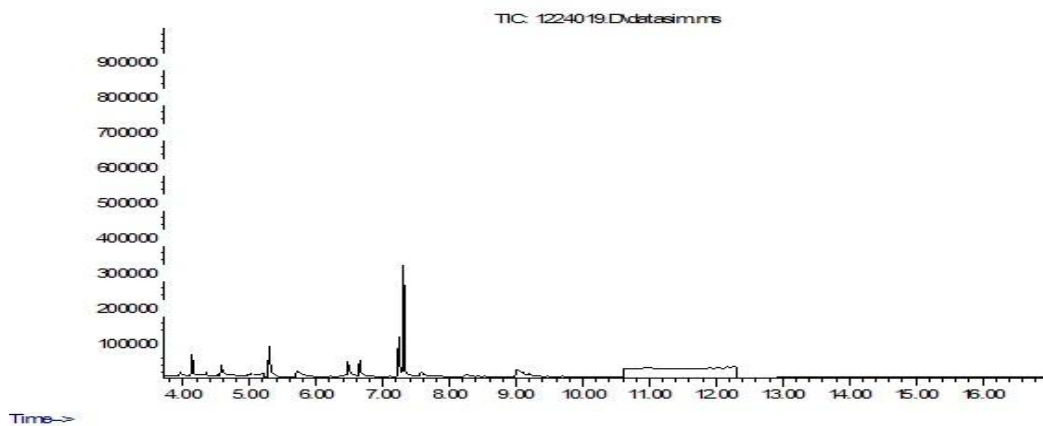
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



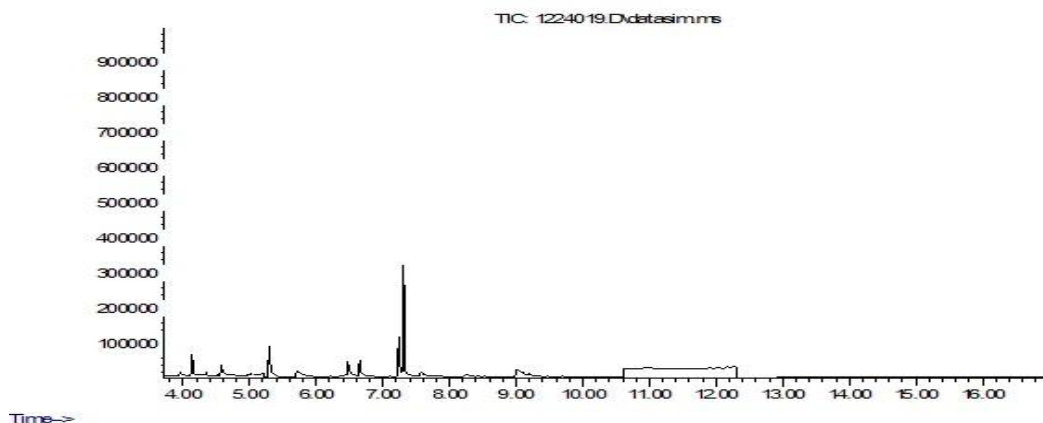
PCBs

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



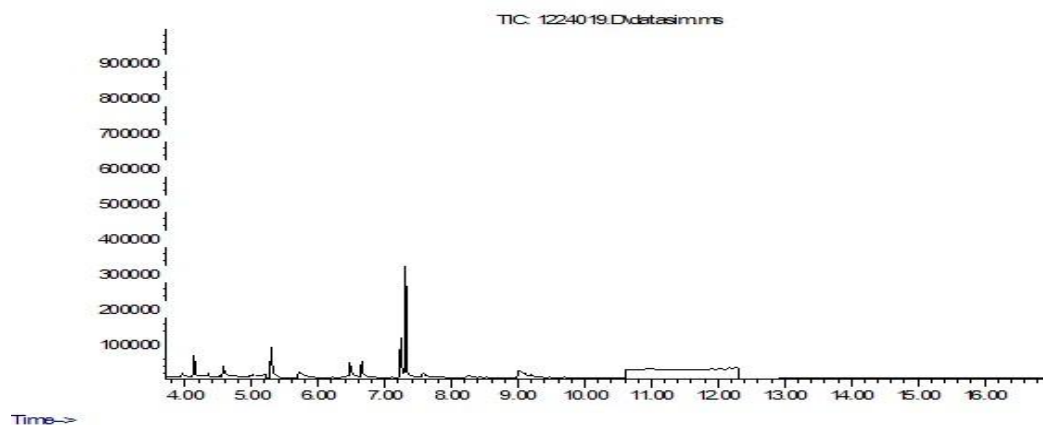
SVOC

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



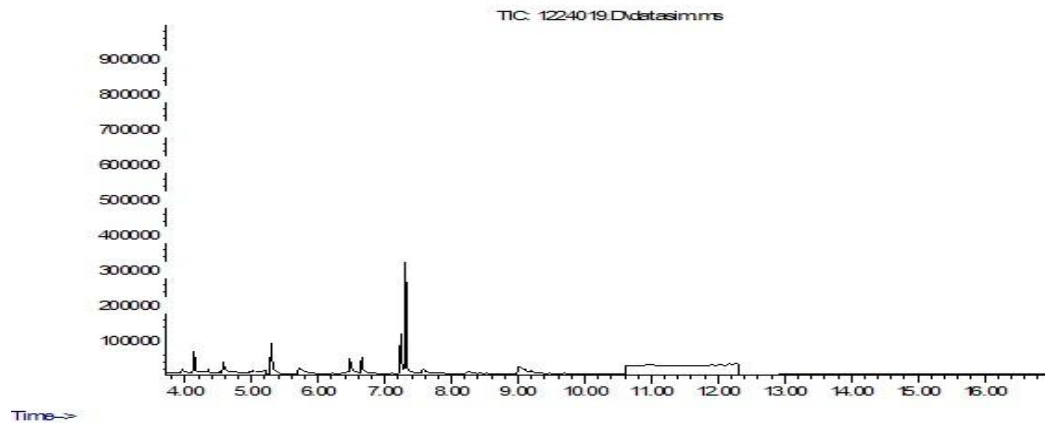
SVOC

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



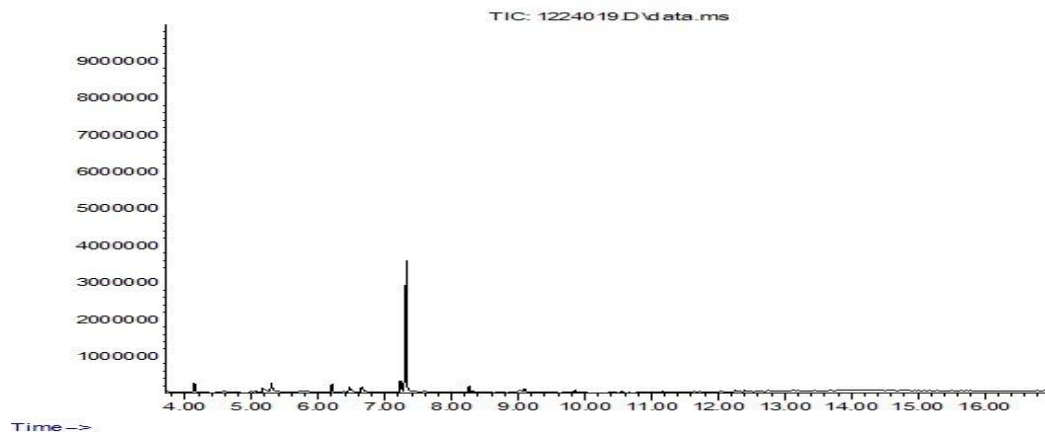
Toxafeno

Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 21/05/2021

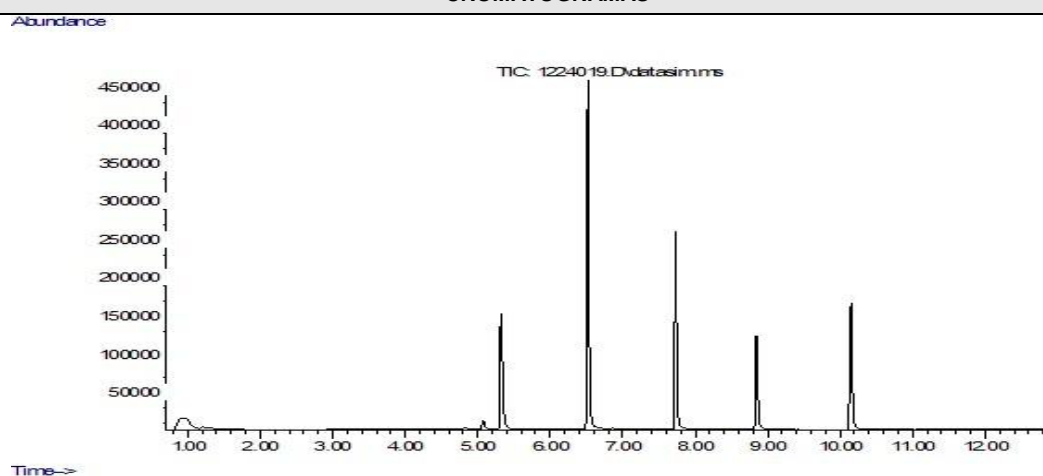
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

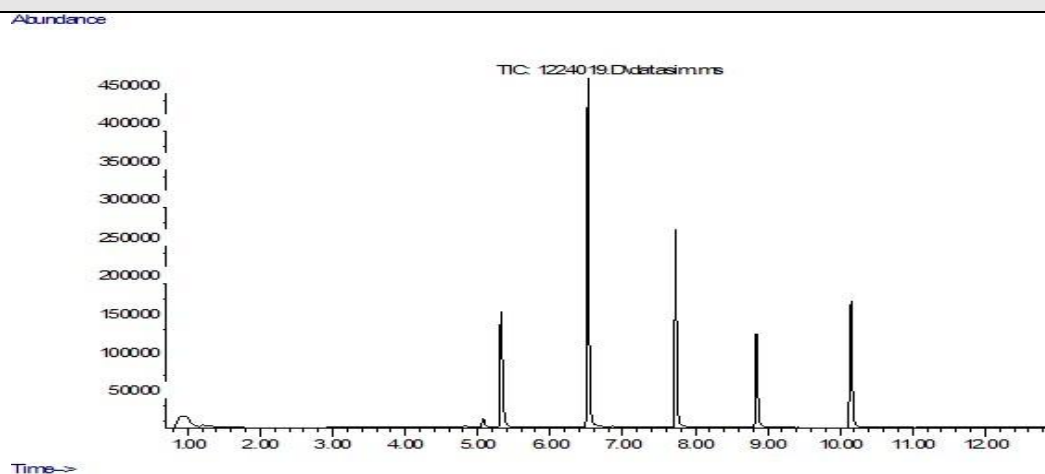
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 21/05/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	82	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	92	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	100	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	110	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	87	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	100	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1456742	µg/L	N.D	5079/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1456742	%	98	5079/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica

Acrilamida	1457851	µg/L	N.D	5179/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1457851	%	87	5179/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1457865	%	101	70 - 130	5181/2021
Hexaclorobenzeno	1457865	%	112	70 - 130	5181/2021
Carbofurano	1457865	%	103	70 - 130	5181/2021
Heptacloro	1457865	%	98	70 - 130	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457865	%	89	70 - 130	5181/2021
DDD	1457865	%	90	70 - 130	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457865	%	93	70 - 130	5181/2021
Trans Permetrina	1457865	%	91	70 - 130	5181/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457865	%	88	70 - 130	5181/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Molinato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dementon - O	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dementon - S	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trifluralina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Alfa-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Gama-HCH (Lindano)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Delta-HCH	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Hexaclorobenzeno	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Simazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Atrazina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Terbufós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Diazinona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Disulfoton	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorotalonil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Propanil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metil Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Parationa etílica	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Alacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbaril	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Heptacloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Heptacloro Epóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021

Malation	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metolaclo	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorpirifós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Clorpirifós-oxon	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Pendimetalina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trans-Clordano (gama)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis-Clordano (alfa)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Alfa	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan Beta	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endosulfan sulfato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Profenofós	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDE	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDD	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
DDT	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dieldrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Aldeído	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Endrin Cetona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Etion	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tebuconazol	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metoxicloro	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Gution (azinhos metil)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Trans Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cis Permetrina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
3-Hidroxicarbofurano	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfona	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Bendiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metiocarbe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Metomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Oxamil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Propoxur	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Promecarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benzidina	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Mancozebe	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Paration	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Dioxicarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metolcarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Mexacarbato	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Tiodiocarb	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Diuron	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Carbendazim	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
Benomil	1457864	µg/L	N.D	5181/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1457864	%	79	5181/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Benzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
Bromobenzeno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
Bromoclorometano	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Bromodiclorometano	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
Bromofórmio	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021
Etilbenzeno	1458066	%	104	70 - 130	5187/2021
m,p-Xilenos	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
o-Xileno	1458066	%	101	70 - 130	5187/2021
Tolueno	1458066	%	102	70 - 130	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458066	%	100	70 - 130	5187/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,1-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dibromoetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,3-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Diclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2,2-Dicloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Clorotolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
4-Metil-2-Pentanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Benzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromodiclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Monoclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Clorofórmio	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Clorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromoclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Dibromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Estireno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Etilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Hexaclorobutadieno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Isopropilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Metiletilcetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
m,p-Xilenos	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
o-Xileno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
n-Propilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Naftaleno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Isopropiltolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sec-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Terc-Butilbenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tetracloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Tolueno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloreto de Vinila	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

MTBE	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Acetona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Sulfeto de Carbono	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,1,2-Tricloropropano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Cloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Bromometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Diclorodifluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Triclorofluorometano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Butanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2-Hexanona	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,4-Difluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Fluorobenzeno	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
Pentacloroetano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1458065	µg/L	N.D	5187/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1458065	%	100	5187/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Berílio (Be)	1459124	%	109	80 - 120	5211/2021
Boro (B)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Sódio (Na)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Magnésio (Mg)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Alumínio (Al)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Fósforo (P)	1459124	%	99	80 - 120	5211/2021
Potássio (K)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cálcio (Ca)	1459124	%	93	80 - 120	5211/2021
Titânio (Ti)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Vanádio (V)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Cromo (Cr)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Manganês (Mn)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Ferro (Fe)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Cobalto (Co)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Níquel (Ni)	1459124	%	107	80 - 120	5211/2021
Cobre (Cu)	1459124	%	106	80 - 120	5211/2021
Zinco (Zn)	1459124	%	101	80 - 120	5211/2021
Arsênio (AS)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Selênio (Se)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021
Estrôncio (Sr)	1459124	%	102	80 - 120	5211/2021
Molibdênio (Mo)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Prata (Ag)	1459124	%	96	80 - 120	5211/2021
Cádmio (Cd)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Estanho (Sn)	1459124	%	110	80 - 120	5211/2021
Antimônio (Sb)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Bário (Ba)	1459124	%	104	80 - 120	5211/2021
Tálio (Tl)	1459124	%	103	80 - 120	5211/2021
Chumbo (Pb)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Urânio (U)	1459124	%	105	80 - 120	5211/2021
Enxofre (S)	1459124	%	91	80 - 120	5211/2021
Silício (Si)	1459124	%	108	80 - 120	5211/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1459823	%	100	70 - 130	5259/2021
Fluoreno	1459823	%	112	70 - 130	5259/2021
Fenantreno	1459823	%	116	70 - 130	5259/2021
Antraceno	1459823	%	97	70 - 130	5259/2021
Pireno	1459823	%	101	70 - 130	5259/2021
Criseno	1459823	%	121	70 - 130	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459823	%	93	70 - 130	5259/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459823	%	82	70 - 130	5259/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Acenaftileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Acenafteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(a)pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(b)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(k)fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Criseno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fenantreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoreno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Fluoranteno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
Naftaleno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021

Pireno	1459822	µg/L	N.D	5259/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1459822	%	89	5259/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1459828	%	102	70 - 130	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1459828	%	113	70 - 130	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1459828	%	109	70 - 130	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459828	%	87	70 - 130	5260/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1459827	µg/L	N.D	5260/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1459827	%	87	5260/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1459831	%	101	70 - 130	5261/2021
Dalapon	1459831	%	112	70 - 130	5261/2021
Dicamba	1459831	%	103	70 - 130	5261/2021
Dactal	1459831	%	99	70 - 130	5261/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459831	%	87	70 - 130	5261/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4,5-TP	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4-D	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
2,4 - DB	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dalapon	1459830	µg/L	N.D	5261/2021

Dicamba	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Diclorprope	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dactal	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Bentazona	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Dinoseb	1459830	µg/L	N.D	5261/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1459830	%	78	5261/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
Fluoreno	1460184	%	106	70 - 130	5269/2021
Fenantreno	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
Antraceno	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
Pireno	1460184	%	112	70 - 130	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460184	%	96	70 - 130	5269/2021
Dimetilftalato	1460184	%	115	70 - 130	5269/2021
Dietilftalato	1460184	%	120	70 - 130	5269/2021
2-Clorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460184	%	119	70 - 130	5269/2021
Pentaclorofenol	1460184	%	127	70 - 130	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1460184	%	102	70 - 130	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1460184	%	101	70 - 130	5269/2021
2-Metilnaftaleno	1460184	%	105	70 - 130	5269/2021
Alfa-HCH	1460184	%	104	70 - 130	5269/2021
DDD	1460184	%	111	70 - 130	5269/2021
Carbofurano	1460184	%	116	70 - 130	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460184	%	118	70 - 130	5269/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1460184	%	114	70 - 130	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460184	%	110	70 - 130	5269/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Acenaftileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021

Acenafteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fluoreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fenantreno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(a)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Criseno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(b)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(k)fluoranteno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(a)pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Hexaclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dimetilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dietilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-butil Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Di-n-Octilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-Clorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,6-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,6-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,4,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5-Triclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Pentaclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Fenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
2-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1-Metilnaftaleno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Aldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Alfa-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Gama-HCH (Lindano)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
3,4-Diclorofenol	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDE	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDD	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
DDT	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan Alfa	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan Beta	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endosulfan sulfato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dieldrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Endrin	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dibutilftalato	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Carbofurano	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Benzidina	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
Delta-HCH	1460183	µg/L	N.D	5269/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1460183	%	112	5269/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460194	%	110	70 - 130	5270/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1460194	%	99	70 - 130	5270/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1460193	µg/L	N.D	5270/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1460193	%	98	5270/2021

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021

Berílio (Be)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Boro (B)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Sódio (Na)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Magnésio (Mg)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Alumínio (Al)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Fósforo (P)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Potássio (K)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Cálcio (Ca)	1461123	%	94	80 - 120	5320/2021
Titânio (Ti)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Vanádio (V)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Cromo (Cr)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Manganês (Mn)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Ferro (Fe)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobalto(Co)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Níquel (Ni)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Cobre (Cu)	1461123	%	103	80 - 120	5320/2021
Zinco (Zn)	1461123	%	101	80 - 120	5320/2021
Arsênio (AS)	1461123	%	106	80 - 120	5320/2021
Selênio (Se)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estrôncio (Sr)	1461123	%	102	80 - 120	5320/2021
Molibdênio (Mo)	1461123	%	98	80 - 120	5320/2021
Prata (Ag)	1461123	%	84	80 - 120	5320/2021
Cádmio (Cd)	1461123	%	105	80 - 120	5320/2021
Estanho (Sn)	1461123	%	91	80 - 120	5320/2021
Antimônio (Sb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Bário (Ba)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Tálio (Tl)	1461123	%	96	80 - 120	5320/2021
Chumbo (Pb)	1461123	%	100	80 - 120	5320/2021
Urânio (U)	1461123	%	99	80 - 120	5320/2021
Enxofre (S)	1461123	%	109	80 - 120	5320/2021
Silício (Si)	1461123	%	116	80 - 120	5320/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1461691	%	95	80 - 120	5378/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 0ca757ab5bf744d5f838f67cac2b560b

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 11861/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

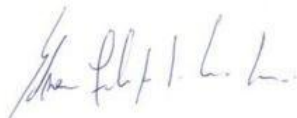
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Margarida Sartori, Bruna Pina, Fabiana Vasconcelos

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 52803/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 21/05/2021	
Código: 1224019	Identificação da Amostra: P3 Ponto 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 52803/2021

Referência Oceanus:	1224019
Referência Cliente:	P3 Ponto 3
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM CHROOCOCCALES	
FAMÍLIA MICROCYSTACEAE	
GÊNERO MICROCYSTIS	
<i>Microcystis</i> sp.	0,5
ORDEM NOSTOCALES	
FAMÍLIA PSEUDANABAENACEAE	
GÊNERO PSEUDANABAENA	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	0,4
ORDEM OSCILLATORIALES	4,8
Total	6

 <p>Oceanus Centro de Biologia Experimental</p>		<p>CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, CEP: 20250-450 Tel: (011) 2509-2000 / 2507-0431</p>		<p>PROPOSTA Nº 621 2020</p>	
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: MARUM AQUA CNPJ: 11861</p> <p>Endereço: RJ-168 - Maracá TEL: 11861/2021</p> <p>Cidade: Maracá UF: RJ</p>		<p>DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)</p> <p>Quantos Dias? 621 2020</p> <p>(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:</p>		<p>PRAZO</p> <p><input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL</p>	
<p>DADOS DO CONTRATANTE</p> <p>Cliente: MARUM AQUA CNPJ: 11861</p> <p>Endereço: RJ-168 - Maracá TEL: 11861/2021</p> <p>Cidade: Maracá UF: RJ</p>		<p>DADOS DO PROJETO</p> <p>ID Projeto: 11861 Email: 11861@oceanus.com.br</p> <p>Responsável: 11861</p>		<p>FICHA DE COLETA</p> <p>ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO</p> <p>Quantidade?</p>	
<p>INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:</p> <p>() Coleta Oceanus Chuva nas últimas 24h? () JS (X) N</p> <p>() Coleta Contratante Temperatura Ambiente: 9- Efluente 13- Lodo</p> <p>() Outros: (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta 10- Sedimento 14- Outros</p> <p>Nome: Total de Horas: Intervalo: 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo</p>		<p>MATRIZ:</p> <p>5- Água Sabonra 6- Água Superficial 7- Água Subterrânea 8- Água de Reuso 9- Efluente 10- Sedimento 11- Solo 12- Resíduo 13- Lodo 14- Outros</p>		<p>PARÂMETROS REQUERIDOS:</p> <p>Condutividade (µS/cm) Temp. 27.14</p> <p>Temp. 27.96</p> <p>ORP 224.26</p> <p>F 224.26</p>	
<p>INFORMAÇÕES DO LOGIN</p> <p>IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA</p> <p>P1 1224018</p> <p>P2 1224021</p> <p>P3 1224019</p>		<p>INFORMAÇÕES DE CAMPO</p> <p>Matriz (Ver taba) 6 Hora 11:45</p> <p>6 9 21/05/21 10:47</p> <p>6 15 21/05/21 11:20</p>		<p>Observações:</p> <p>*JECOR C/ TAMPA DANIFICADA</p> <p>ANÁLISES À SEREM CONFIRMADAS</p>	
<p>CHECK LIST DE RECEBIMENTO:</p> <p>Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Metas dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Os rulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A.</p> <p>Temperatura interna da caixa térmica: 4°C (Acheção: 4°C-12°C)</p>		<p>METAS SOLICITADOS</p> <p>Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Br <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal)</p> <p>OUTROS: <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros</p>		<p>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</p> <p>Conteúdo por: (nome por extenso)</p>	
<p>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</p> <p>Entregue por: Daniela Proaca Data: 21/05/21 Hora: 17:15</p> <p>Recebido por: --- Data: --- Hora: ---</p>		<p>CONFIRMAÇÃO</p> <p>Carimbo</p>		<p>ANEXO: HO-ANE-350 / Rev. 3 / Data: 03/08/2020 / DCS</p>	

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72382/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373715
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 22/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 5,07
Temperatura de recebimento (°C): <5	Condutividade (fornecido pelo cliente): 122
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 127,60
pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,64	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 10,05

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes

DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	102	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,11	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	0,4	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	23,5	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,0	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Metais

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,033	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0662	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,08	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0011	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,024	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,950	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,054	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0263	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

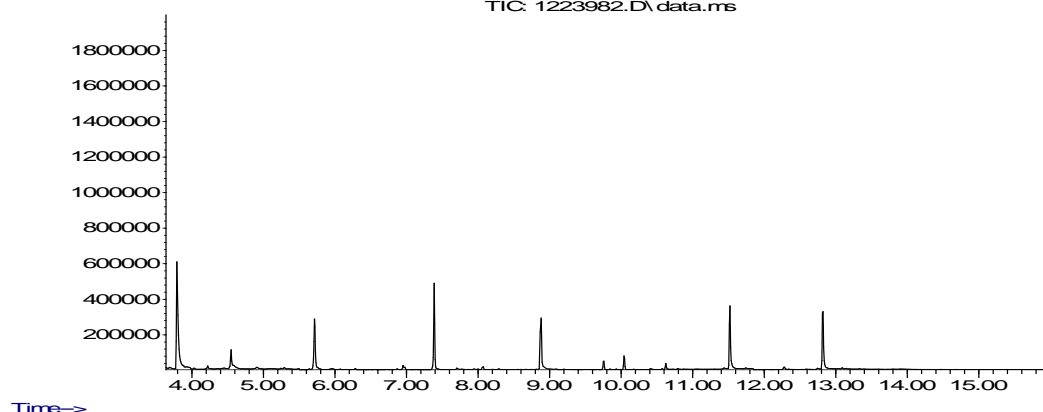
Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223982.D\data.ms



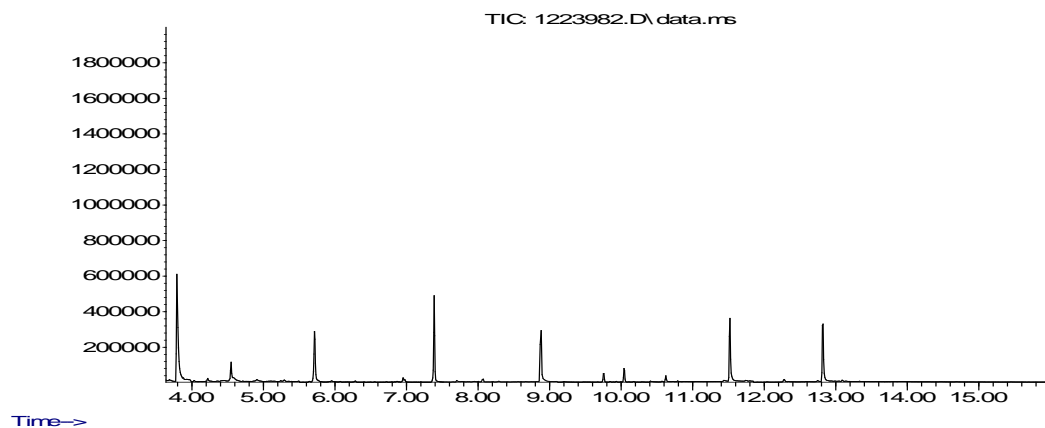
PCBs

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

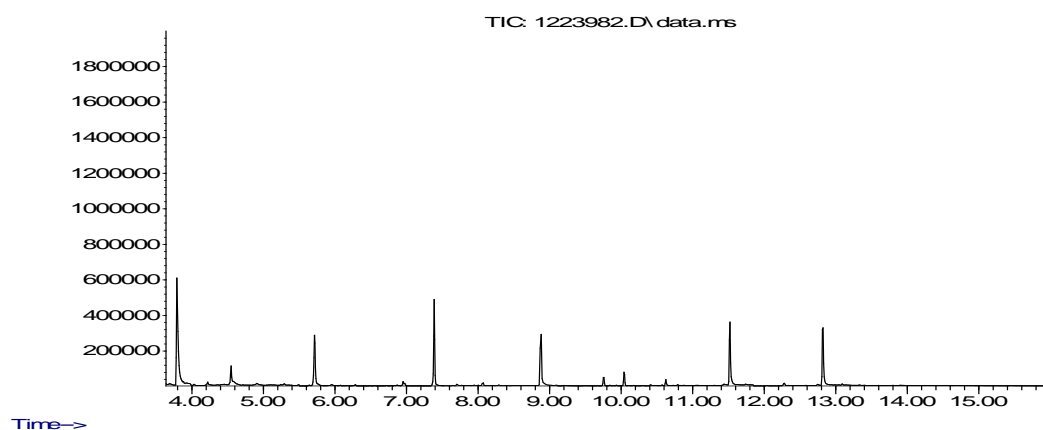
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029

Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolaclo	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxiclo	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



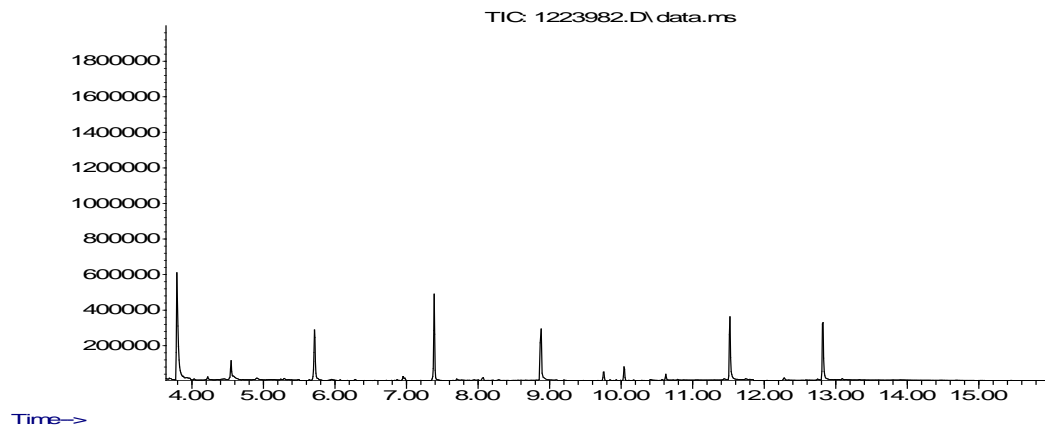
Semi-Voláteis

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

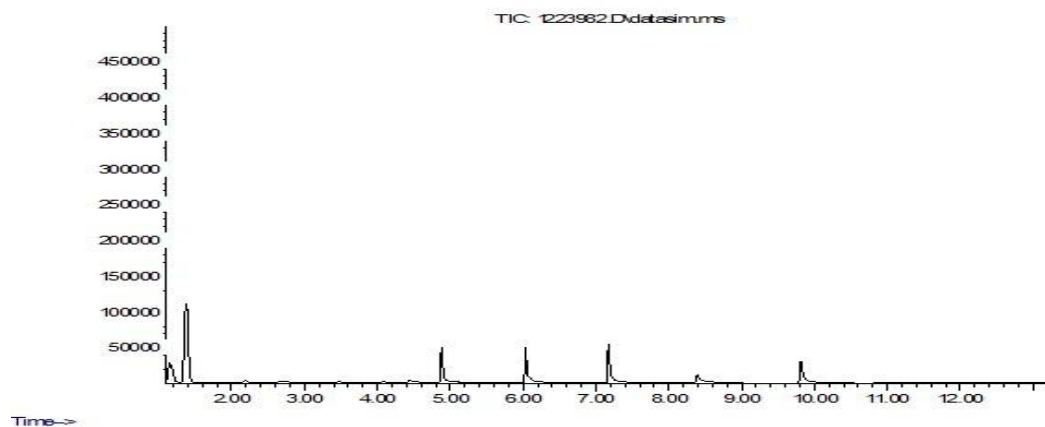
Voláteis

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



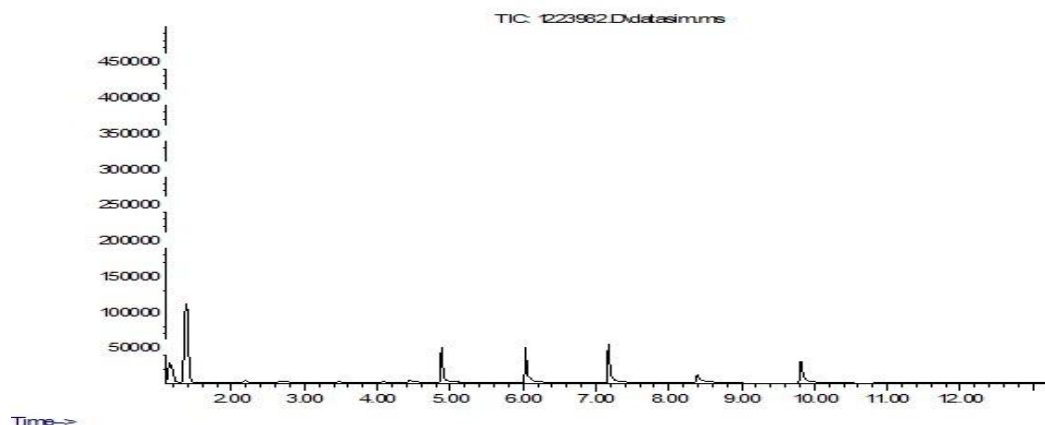
Voláteis

Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	79	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	82	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	115	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	115,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	88	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226421	%	105	70 - 130	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226421	%	102	70 - 130	6392/2020

Branco do Método - Acrilamida

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226419	µg/L	N.D	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226419	%	115	6392/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Acenaftileno	1226138	%	112	70 - 130	6373/2020
Acenafteno	1226138	%	124	70 - 130	6373/2020

Antraceno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)antraceno	1226138	%	116	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)pireno	1226138	%	107	70 - 130	6373/2020
Benzo(b)fluoranteno	1226138	%	103	70 - 130	6373/2020
Benzo(k)fluoranteno	1226138	%	101	70 - 130	6373/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1226138	%	118	70 - 130	6373/2020
Criseno	1226138	%	100	70 - 130	6373/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
Fenantreno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Fluoreno	1226138	%	110	70 - 130	6373/2020
Fluoranteno	1226138	%	123	70 - 130	6373/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226138	%	115	70 - 130	6373/2020
Naftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Pireno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226138	%	104	70 - 130	6373/2020

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Acenaftileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Acenafteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(a)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(a)pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(b)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(k)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Criseno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Fenantreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Fluoreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Naftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
Pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226136	%	108	6373/2020

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226142	%	113	70 - 130	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1226142	%	125	70 - 130	6374/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1226142	%	128	70 - 130	6374/2020

PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226142	%	106	70 - 130	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1226142	%	118	70 - 130	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	103	70 - 130	6374/2020
PCB 153- 2,2'4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	112	70 - 130	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1226142	%	111	70 - 130	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226142	%	116	70 - 130	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226142	%	100	70 - 130	6374/2020

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 153- 2,2'4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226141	%	112	6374/2020

LCS - Semi-Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
Acenaftileno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Acenafteno	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Fluoreno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fenantreno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Antraceno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fluoranteno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Pireno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Criseno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227591	%	115	70 - 130	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020

Benzo(g,h,i)perileno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
Dimetilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dietilftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2-Clorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Pentaclorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
2,4,5-T	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
2,4,5-TP	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,4-D	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolacloro	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Propanil	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Aroclor 1254	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alacloro	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Aldrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alfa-HCH	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Beta-HCH	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Delta-HCH	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
DDE	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
DDD	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
DDT	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020

Heptacloro	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Beta	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Dieldrin	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endrin Aldeído	1227591	%	95	70 - 130	6416/2020
Endrin Cetona	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metoxicloro	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Permetrina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Simazina	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Trifluralina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Toxafeno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1227591	%	103	70 - 130	6416/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2-Nitrofenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-Nitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Fenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Hexacloroetano	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Nitrobenzeno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Piridina	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020

Atrazina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Bentazona	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Molinato	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Pendimetalina	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Malation	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Paration	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Carbaril	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Carbendazim	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Benomil	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Carbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Diuron	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Mancozebe	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Metamidofós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Metil Paration	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Profenofós	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Tebuconazol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Terbufós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Benzidina	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Bendiocarbe	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dibutilftalato	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Dioxicarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Metiocarbe	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolcarb	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metomil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Mexacarbato	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Oxamil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Parationa etílica	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Promecarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Propoxur	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020

Tiodiocarb	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dementon - S	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dementon - O	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenaftileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenafteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenantreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Criseno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dimetilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dietilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Clorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pentaclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-T	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-TP	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-D	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

Metolacoloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propanil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5'-Heptaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aroclor 1254	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alacoloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alfa-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Beta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Delta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDE	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDD	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDT	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Beta	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dieldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Aldeído	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Cetona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metoxicloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Permetrina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Simazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Trifluralina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Toxafeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexacloroetano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Nitrobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Piridina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Atrazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bentazona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Molinato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pendimetalina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Malation	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbaril	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbendazim	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Diuron	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mancozebe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metamidofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metil Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Profenofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tebuconazol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

Terbufós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bendiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibutilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dioxicarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metolcarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mexacarbato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Oxamil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Parationa etílica	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Promecarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propoxur	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiodiocarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - S	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - O	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227589	%	100	6416/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237722	%	79	70 - 130	6864/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1237722	%	86	70 - 130	6864/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237721	µg/L	N.D	6864/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1237721	%	101	6864/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020

1,1,1,2-Tetracloroetano	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236385	%	92	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloropropeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236385	%	89	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236385	%	109	70 - 130	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,2-Dicloropropano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236385	%	116	70 - 130	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
2-Clorotolueno	1236385	%	124	70 - 130	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
4-Clorotolueno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Benzeno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Bromobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Bromoclorometano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
Bromodiclorometano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Bromofórmio	1236385	%	101	70 - 130	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	97	70 - 130	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Clorofórmio	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Clorometano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Dibromoclorometano	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Dibromometano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Estireno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Etilbenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236385	%	94	70 - 130	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Metilacetona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
m,p-Xilenos	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020

o-Xileno	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236385	%	114	70 - 130	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Naftaleno	1236385	%	74	70 - 130	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Sec-Butilbenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Tetracloroetano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Tolueno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Cloroeto de Vinila	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Diclorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
MTBE	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020
Acetona	1236385	%	847	70 - 130	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloropropano	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Cloroetano	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020
Bromometano	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236385	%	75	70 - 130	6778/2020
Triclorofluorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
2-Butanona	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
2-Hexanona	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Fluorobenzeno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Pentacloroetano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

1,1-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Benzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromodiclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Estireno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Etilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Metiletilcetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
m,p-Xilenos	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
o-Xileno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Naftaleno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

Sec-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloroeto de Vinila	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
MTBE	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Acetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Triclorofluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Butanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Hexanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Fluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Pentacloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1236383	%	89	6778/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Berílio (Be)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Boro (B)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Sódio (Na)	1228997	%	112	80 - 120	6482/2020
Magnésio (Mg)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Alumínio (Al)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Fósforo (P)	1228997	%	103	80 - 120	6482/2020
Potássio (K)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Cálcio (Ca)	1228997	%	111	80 - 120	6482/2020
Titânio (Ti)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Vanádio (V)	1228997	%	98	80 - 120	6482/2020

Cromo (Cr)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Manganês (Mn)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Ferro (Fe)	1228997	%	90	80 - 120	6482/2020
Cobalto(Co)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Níquel (Ni)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Cobre (Cu)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Zinco (Zn)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Arsênio (AS)	1228997	%	100	80 - 120	6482/2020
Selênio (Se)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Estrôncio (Sr)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Molibdênio (Mo)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Prata (Ag)	1228997	%	85	80 - 120	6482/2020
Cádmio (Cd)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Estanho (Sn)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Antimônio (Sb)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Bário (Ba)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Tálio (Tl)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Chumbo (Pb)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Urânio (U)	1228997	%	92	80 - 120	6482/2020
Enxofre (S)	1228997	%	109	80 - 120	6482/2020
Silício (Si)	1228997	%	107	80 - 120	6482/2020

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1227924	%	100	80 - 120	6420/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72382/2020-1.1

PÁGINA 22 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (l) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (l) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (l) e CEO (l)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 35a3a70bf5bf390d0a406fbb32fcf4f2

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14577/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Análises de Campo: SMWW 23rd Edition

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72382/2020-1.1

PÁGINA 23 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/ rev 0 /Data: 04/03/08 / BA

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C

Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.

Tributilestanho: SMWW 6720 B

Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

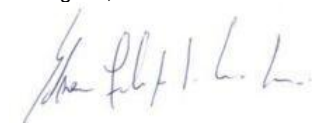
Este relatório de ensaio substitui o N° 72382/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Lucila Menezes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 72382/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373715
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 22/07/2020 00:00
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 22/07/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 5,07
Temperatura de recebimento (°C): <5	Condutividade (fornecido pelo cliente): 122
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 127,60
pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,64	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 10,05

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	102	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,11	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	0,4	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4

PÁGINA 1 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	23,5	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,0	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	31,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,033	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0662	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,08	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0011	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,024	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,950	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,002	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,054	0,1	0,1
Merúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0263	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 22/07/2020

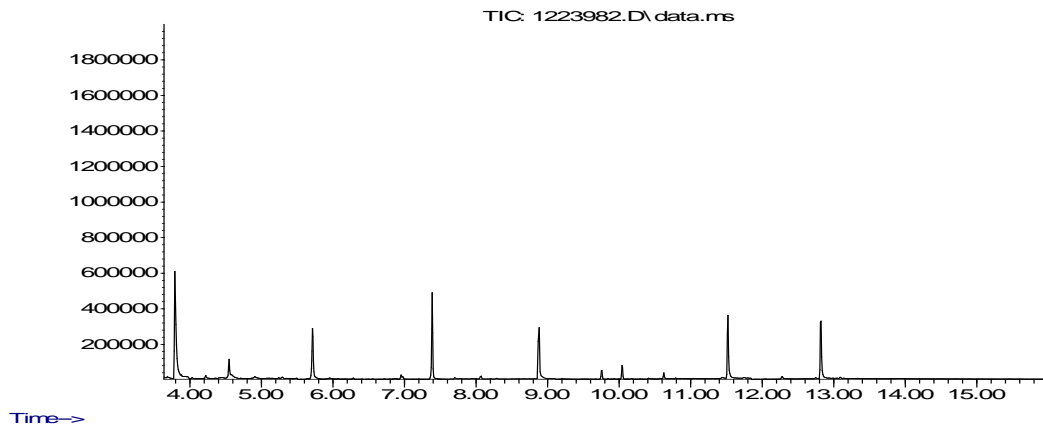
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



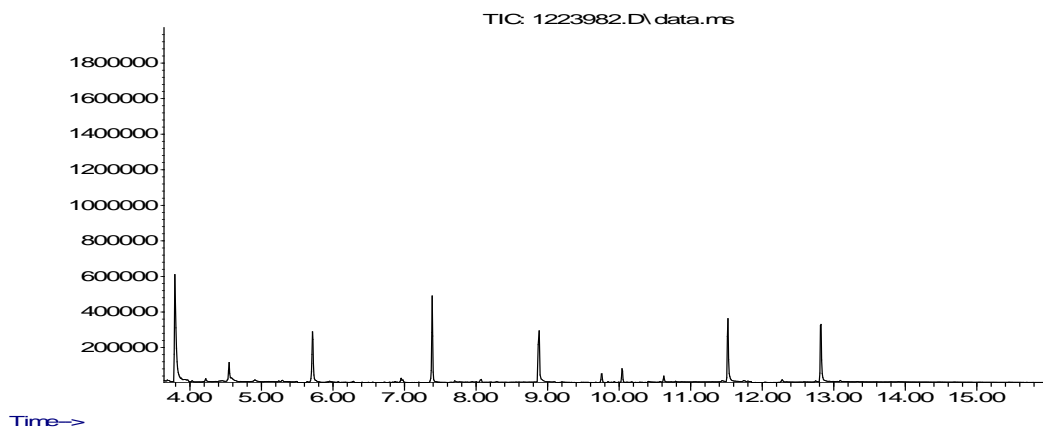
PCBs

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

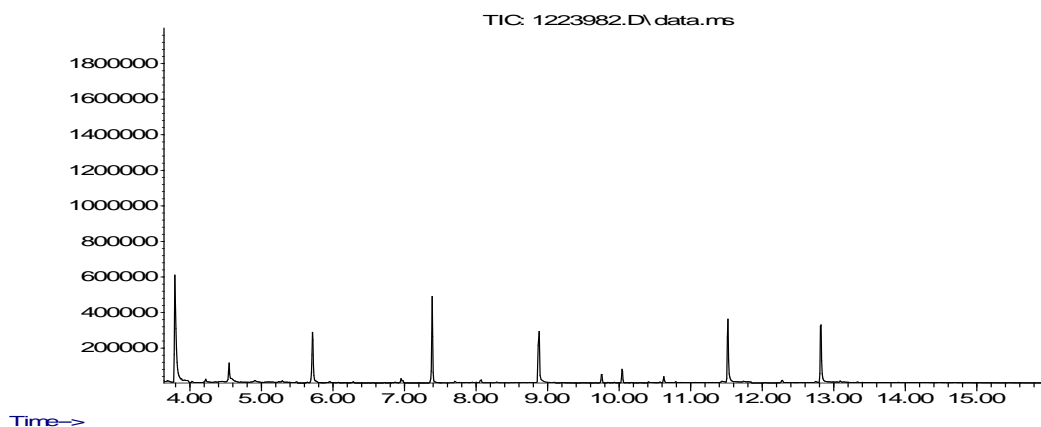
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



PÁGINA 5 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

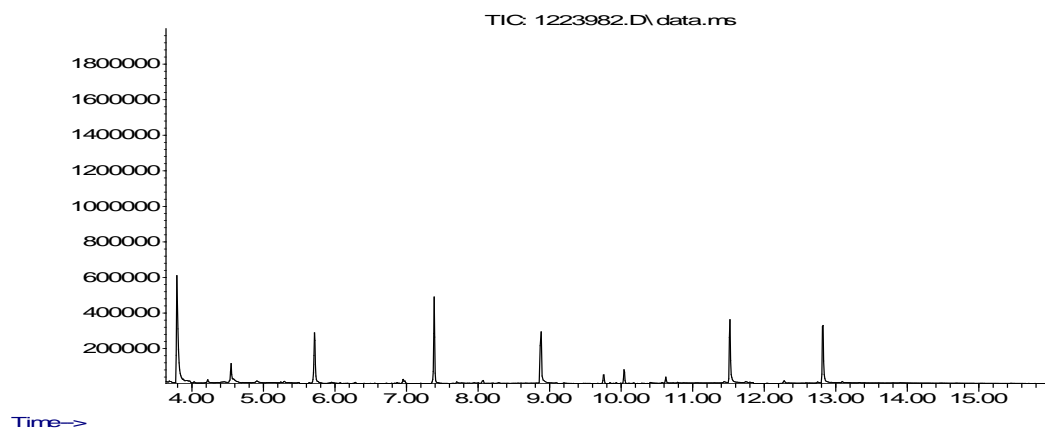
FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 22/07/2020

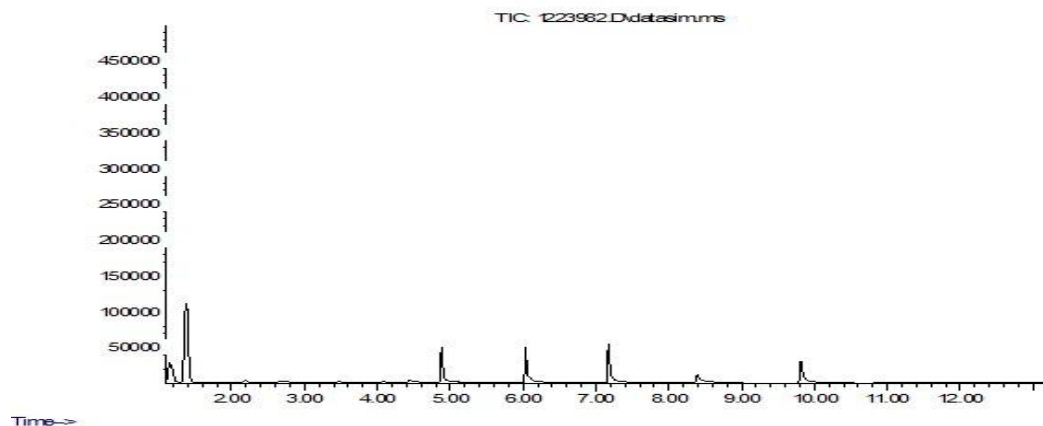
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



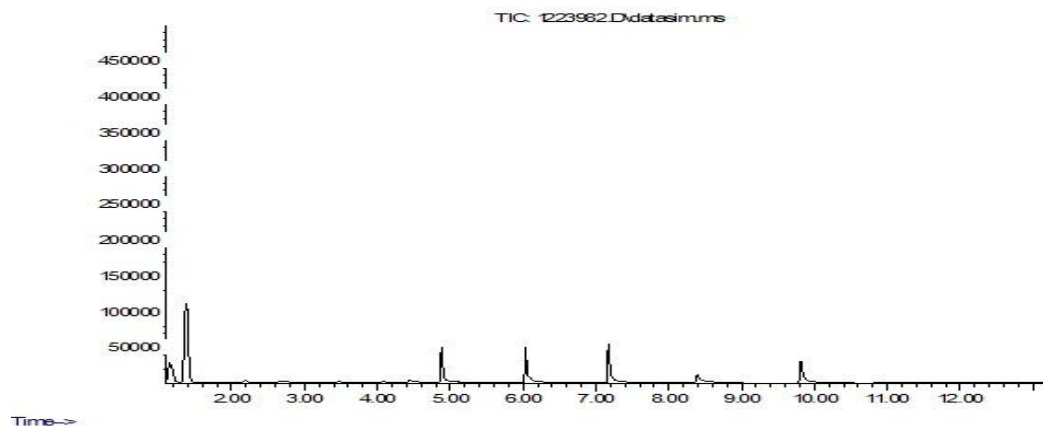
Voláteis

Início dos Ensaios: 22/07/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	79	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	82	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	115	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	115,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	88	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Acenaftileno	1226138	%	112	70 - 130	6373/2020
Acenafteno	1226138	%	124	70 - 130	6373/2020
Antraceno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)antraceno	1226138	%	116	70 - 130	6373/2020
Benzo(a)pireno	1226138	%	107	70 - 130	6373/2020
Benzo(b)fluoranteno	1226138	%	103	70 - 130	6373/2020
Benzo(k)fluoranteno	1226138	%	101	70 - 130	6373/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1226138	%	118	70 - 130	6373/2020
Criseno	1226138	%	100	70 - 130	6373/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
Fenantreno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Fluoreno	1226138	%	110	70 - 130	6373/2020

Fluoranteno	1226138	%	123	70 - 130	6373/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226138	%	115	70 - 130	6373/2020
Naftaleno	1226138	%	108	70 - 130	6373/2020
Pireno	1226138	%	113	70 - 130	6373/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226138	%	104	70 - 130	6373/2020

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Acenaftileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Acenafteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(a)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(a)pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Criseno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Fenantreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Fluoreno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Fluoranteno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Naftaleno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
Pireno	1226136	µg/L	N.D	6373/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226136	%	108	6373/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226142	%	113	70 - 130	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1226142	%	125	70 - 130	6374/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1226142	%	128	70 - 130	6374/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226142	%	106	70 - 130	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1226142	%	118	70 - 130	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	103	70 - 130	6374/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226142	%	112	70 - 130	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1226142	%	111	70 - 130	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226142	%	116	70 - 130	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226142	%	100	70 - 130	6374/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 52- 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 101- 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 153- 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1226141	µg/L	N.D	6374/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1226141	%	112	6374/2020

LCS - Acrilamida					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226421	%	105	70 - 130	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226421	%	102	70 - 130	6392/2020

Branco do Método - Acrilamida				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1226419	µg/L	N.D	6392/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1226419	%	115	6392/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
Acenaftileno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Acenafteno	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Fluoreno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fenantreno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Antraceno	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Fluoranteno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Pireno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Criseno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227591	%	115	70 - 130	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020

Benzo(g,h,i)perileno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
Dimetilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
Dietilftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2-Clorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227591	%	118	70 - 130	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227591	%	110	70 - 130	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
Pentaclorofenol	1227591	%	114	70 - 130	6416/2020
2,4,5-T	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
2,4,5-TP	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,4-D	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolacoloro	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Propanil	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Aroclor 1254	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alacloro	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Aldrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Alfa-HCH	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Beta-HCH	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Delta-HCH	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
DDE	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
DDD	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
DDT	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Heptacloro	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endosulfan Beta	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Dieldrin	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Endrin	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Endrin Aldeído	1227591	%	95	70 - 130	6416/2020
Endrin Cetona	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metoxicloro	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Permetrina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Simazina	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Trifluralina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Toxafeno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227591	%	100	70 - 130	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227591	%	106	70 - 130	6416/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1227591	%	103	70 - 130	6416/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1227591	%	108	70 - 130	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227591	%	112	70 - 130	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227591	%	102	70 - 130	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2-Nitrofenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
4-Nitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Fenol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Hexacloroetano	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Nitrobenzeno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Piridina	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Atrazina	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Bentazona	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Molinato	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Pendimetalina	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Malation	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
Paration	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Carbaril	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Carbendazim	1227591	%	96	70 - 130	6416/2020
Benomil	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Carbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Diuron	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Mancozebe	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Metamidofós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Metil Paration	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Profenofós	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Tebuconazol	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Terbufós	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Benzidina	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227591	%	86	70 - 130	6416/2020
Bendiocarbe	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dibutilftalato	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Dioxicarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227591	%	80	70 - 130	6416/2020
Metiocarbe	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Metolcarb	1227591	%	90	70 - 130	6416/2020
Metomil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Mexacarbato	1227591	%	94	70 - 130	6416/2020
Oxamil	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Parationa etílica	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Promecarb	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Propoxur	1227591	%	84	70 - 130	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tiodiocarb	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227591	%	82	70 - 130	6416/2020
Dementon - S	1227591	%	92	70 - 130	6416/2020
Dementon - O	1227591	%	88	70 - 130	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227591	%	98	70 - 130	6416/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenaftileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Acenafteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenantreno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Criseno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(b)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(k)fluoranteno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(a)pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexaclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dimetilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dietilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzil Butil Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Di-n-Octilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Clorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,6-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pentaclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-T	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4,5-TP	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-D	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

Metolacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propanil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aroclor 1254	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Alfa-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Beta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gama-HCH (Lindano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Delta-HCH	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cis-Clordano (alfa)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDE	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDD	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
DDT	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Heptacloro Epóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Alfa	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan Beta	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endosulfan sulfato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dieldrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Aldeído	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Endrin Cetona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metoxicloro	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Permetrina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Simazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Trifluralina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Toxafeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,3-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,4-Diclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Cloronaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,3-Diclorobenzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dimetilfenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
4-Nitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Fenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,4-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,3,5-Triclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Hexacloroetano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Nitrobenzeno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Piridina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3,4-Diclorofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Atrazina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bentazona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Molinato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Pendimetalina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,4-Dinitrotolueno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Malation	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Gution (azinhos metil)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbaril	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbendazim	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Carbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Clorpirifós-oxon	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Diuron	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mancozebe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metamidofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metil Paration	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Profenofós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tebuconazol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Terbufós	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Benzidina	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Metilnaftaleno	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2,6-Dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
3-Hidroxicarbofurano	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Aldicarbe Sulfona	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Bendiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dibutilftalato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dioxicarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metiocarbe	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metolcarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Metomil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Mexacarbato	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Oxamil	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Parationa etílica	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Promecarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Propoxur	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiodiocarb	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - S	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
Dementon - O	1227589	µg/L	N.D	6416/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1227589	%	100	6416/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1227924	%	100	80 - 120	6420/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Berílio (Be)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Boro (B)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Sódio (Na)	1228997	%	112	80 - 120	6482/2020
Magnésio (Mg)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Alumínio (Al)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Fósforo (P)	1228997	%	103	80 - 120	6482/2020
Potássio (K)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020

Cálcio (Ca)	1228997	%	111	80 - 120	6482/2020
Titânio (Ti)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Vanádio (V)	1228997	%	98	80 - 120	6482/2020
Cromo (Cr)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Manganês (Mn)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Ferro (Fe)	1228997	%	90	80 - 120	6482/2020
Cobalto(Co)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Níquel (Ni)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Cobre (Cu)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Zinco (Zn)	1228997	%	96	80 - 120	6482/2020
Arsênio (AS)	1228997	%	100	80 - 120	6482/2020
Selênio (Se)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Estrôncio (Sr)	1228997	%	101	80 - 120	6482/2020
Molibdênio (Mo)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Prata (Ag)	1228997	%	85	80 - 120	6482/2020
Cádmio (Cd)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Estanho (Sn)	1228997	%	102	80 - 120	6482/2020
Antimônio (Sb)	1228997	%	97	80 - 120	6482/2020
Bário (Ba)	1228997	%	99	80 - 120	6482/2020
Tálio (Tl)	1228997	%	95	80 - 120	6482/2020
Chumbo (Pb)	1228997	%	94	80 - 120	6482/2020
Urânio (U)	1228997	%	92	80 - 120	6482/2020
Enxofre (S)	1228997	%	109	80 - 120	6482/2020
Silício (Si)	1228997	%	107	80 - 120	6482/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236385	%	92	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
1,1-Dicloropropeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236385	%	89	70 - 130	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236385	%	109	70 - 130	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236385	%	98	70 - 130	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020

1,2-Dicloropropano	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236385	%	116	70 - 130	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236385	%	83	70 - 130	6778/2020
2-Clorotolueno	1236385	%	124	70 - 130	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
4-Clorotolueno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Benzeno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Bromobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Bromoclorometano	1236385	%	102	70 - 130	6778/2020
Bromodiclorometano	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Bromofórmio	1236385	%	101	70 - 130	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	97	70 - 130	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Clorofórmio	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
Clorometano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Dibromoclorometano	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Dibromometano	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Estireno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Etilbenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236385	%	94	70 - 130	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Metiltilcetona	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
m,p-Xilenos	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
o-Xileno	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236385	%	114	70 - 130	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
Naftaleno	1236385	%	74	70 - 130	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Sec-Butilbenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Tetracloroeteno	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020
Tolueno	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Cloreto de Vinila	1236385	%	78	70 - 130	6778/2020
Diclorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
MTBE	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Acetona	1236385	%	847	70 - 130	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	79	70 - 130	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236385	%	99	70 - 130	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236385	%	96	70 - 130	6778/2020
1,1,2-Tricloropropano	1236385	%	95	70 - 130	6778/2020
Cloroetano	1236385	%	115	70 - 130	6778/2020
Bromometano	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236385	%	75	70 - 130	6778/2020
Triclorofluorometano	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
2-Butanona	1236385	%	88	70 - 130	6778/2020
2-Hexanona	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1236385	%	87	70 - 130	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236385	%	84	70 - 130	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236385	%	77	70 - 130	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236385	%	93	70 - 130	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236385	%	110	70 - 130	6778/2020
Fluorobenzeno	1236385	%	85	70 - 130	6778/2020
Pentacloroetano	1236385	%	81	70 - 130	6778/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dibromoetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,3-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Diclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

2-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2,2-Dicloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Clorotolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
4-Metil-2-Pentanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Benzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromodiclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,2-Dicloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,2-Dicloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Monoclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorofórmio	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Clorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromoclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Dibromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Estireno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Etilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Hexaclorobutadieno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Isopropilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Metiletilcetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
m,p-Xilenos	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
o-Xileno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
n-Propilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Naftaleno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Isopropiltolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Sec-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Terc-Butilbenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tetracloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Tolueno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,1,2-Tricloroeteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloreto de Vinila	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
MTBE	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Acetona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Sulfeto de Carbono	1236383	µg/L	N.D	6778/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,1,2-Tricloropropano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Cloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Bromometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Diclorodifluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Triclorofluorometano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Butanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
2-Hexanona	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,4-Difluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Fluorobenzeno	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
Pentacloroetano	1236383	µg/L	N.D	6778/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1236383	%	89	6778/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237722	%	79	70 - 130	6864/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1237722	%	86	70 - 130	6864/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1237721	µg/L	N.D	6864/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1237721	%	101	6864/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado
 USEPA = United States Environment Protection Agency
 ID = Identificação
 LCS = Laboratory Control Sample
 LD = Limite de Detecção
 LQ = Limite de Quantificação
 NA = Não Aplicável
 NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio
 ND = Não Detectável
 NC = Não calculável
 NMP = Número Mais Provável
 NO = Não Objetável
 PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
 PCB = Polychlorinated Biphenyls
 POC = Pesticidas Organoclorados
 POF = Pesticidas Organofosforados
 SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
 TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
 UFC = Unidades Formadoras de Colônia
 VMP = Valor Máximo Permitido
 VOC = Volatile Organic Compound
 SVOC = Semi-volatile Organic Compound
 NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
 OSHA = Occupational Safety and Health Administration

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
 Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
 Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
 Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
 Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
 Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
 São Paulo - SP - CEP: 02430-000

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 35a3a70bf5bf390d0a406fbb32fcf4f2

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 14577/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A

Análises de Campo: SMWW 23rd Edition

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

Partículas Flutuantes: SMWW 2110
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²- C , D e H.
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

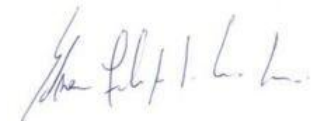
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cádmio Total, Cobre Dissolvido, Ferro Dissolvido, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cádmio Total, Cobre Dissolvido, Ferro Dissolvido, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

Este relatório de ensaio substitui o N° 72382/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Lucila Menezes, Dominique Rodrigues, Simone Cabral
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 72382/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 22/07/2020	
Código: 1373715	Identificação da Amostra: Ponto 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: João Lucas Machado Figueira

ANEXO DE ENSAIO: 72382/2020

Referência Oceanus:	1223982
Referência Cliente:	Ponto 3
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM CHROOCOCCALES	0,4
Total	0

Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido, RJ, CEP: 20250-450 Tel: (21) 3267-7000 / 3267-2819		PROPOSTA Nº 6212020	
DADOS DO CONTRATANTE Cliente: Marlim Azul Endereço: Maracé Cidade: Maracé UF: RJ CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante) Cliente: _____ Endereço: _____ Cidade: _____ CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____		PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias? _____	
DADOS DO PROJETO ID Projeto: _____ Responsável: _____ E-mail: _____		DADOS DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL Monitoramento da Qualidade da Água Superficial Marlim Azul ANEXO? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade? _____		FICHA DE COLETA	
MATRIZ:					
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM: () Coleta Oceanus () Coleta Contratante () Outros: Nome: _____		1- Água Tratada () S () N 2- Água Bruta 3- Água Consumo hum. Intervalo: 4- Água Salina 5- Água Salobra 6- Água Superficial 7- Água Subterrânea 8- Água de Reuso 9- Efluente 10- Sedimento 11- Solo 12- Resíduo 13- Lodo 14- Outros:			
INFORMAÇÕES DO LOGIN IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA Ponto 1 Ponto 2 Ponto 3		INFORMAÇÕES DE CAMPO Matriz (Ve tabele) Tipo de Coleta Data Hora 6 6 22/07/2020 14:30 6 6 22/07/2020 13:40 6 6 22/07/2020			
CHECK LIST DE RECEBIMENTO: Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão integros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metas dissolvidas filtradas em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aceligador, 4°C±1/2°C)		METAS SOLICITADAS METAS TOTAIS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Bb <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> Outros: _____ METAS DISCO VIDROS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Bb <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> Outros: _____			
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE Data: 22/07/2020 Hora: _____ Entregue por: Julia Leite		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS Data: 22/07/2020 Hora: _____ Entregue por: _____ Conteúdo por: (nome por extenso)			
		CONFÉRENÇA		Carimbo	

CENTRO DE BIOLOGIA
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ: 28.383.198/0101-50
TEL.: 3293-7000
Recebido dia: 22/07/2020
Julia Leite

RELATÓRIO DE ENSAIO: 103496/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373723
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 23/10/2020 11:06
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 23/10/2020
Tipo de Coleta: Simples	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,08
Temperatura de recebimento (°C): <5	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 73,8
Coletor: Cliente	Turbidez (NTU) (Análise de campo): 47,7
Condutividade (fornecido pelo cliente): 125	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 5,91
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 27,03	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	N.D	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	676	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	70	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	0,03	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,03	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	22,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,7	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,66	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	402	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,05	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,049	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1838	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,07	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0020	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0011	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	5,026	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,005	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,209	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0197	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

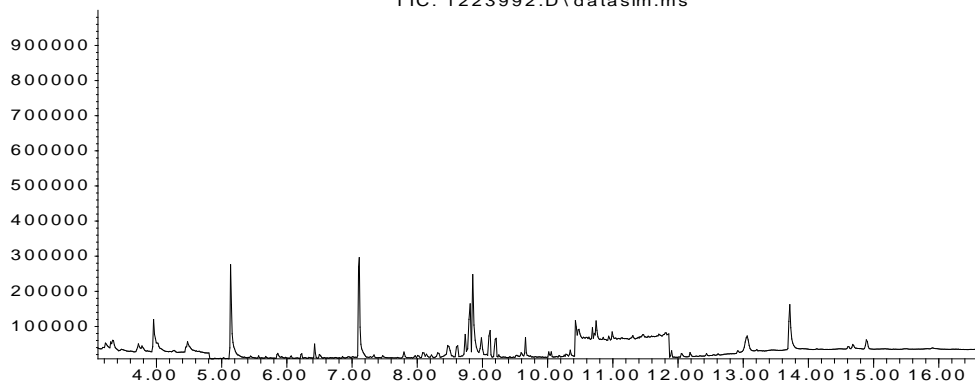
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223992.D\data\sim.ms



Time-->

PCBs
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

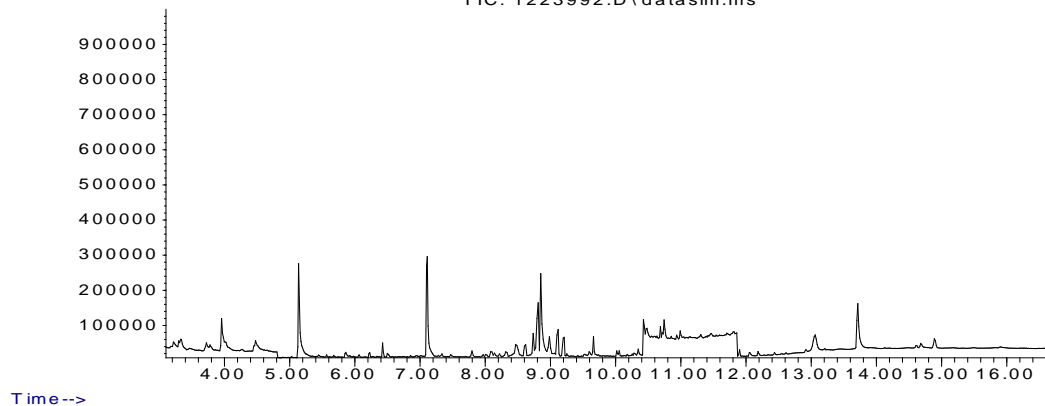
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223992.D\datasim.ms



Semi-Voláteis

Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

Tributilestanho

Início dos Ensaio: 23/10/2020

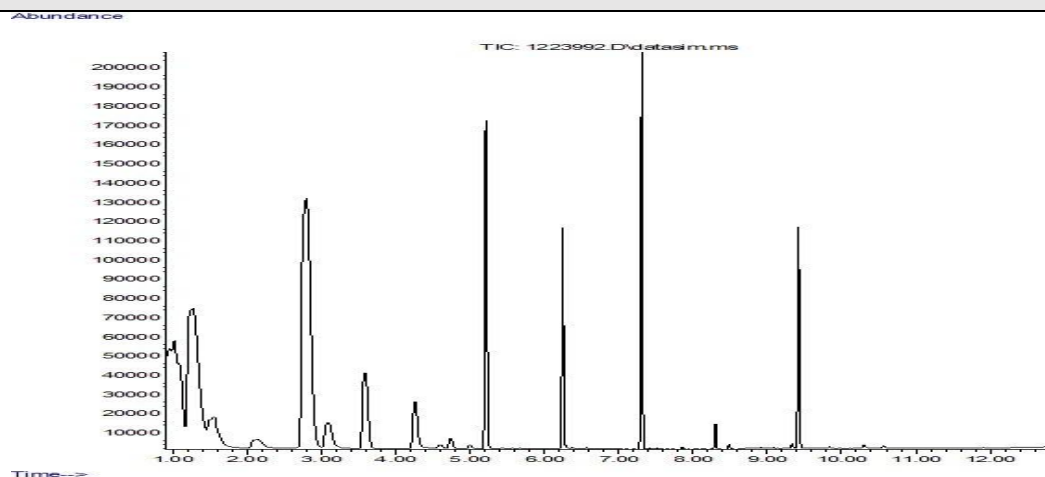
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS



Voláteis

Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	72	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	96	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	110,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	102	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1315325	µg/L	N.D	9506/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315325	%	112	9506/2020

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315350	%	108	70 - 130	9513/2020
Fluoreno	1315350	%	114	70 - 130	9513/2020
Fenantreno	1315350	%	113	70 - 130	9513/2020
Antraceno	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Pireno	1315350	%	105	70 - 130	9513/2020
Criseno	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Benzo(a)pireno	1315350	%	118	70 - 130	9513/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315350	%	98	70 - 130	9513/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Acenaftileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Acenafteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(a)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(a)pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Criseno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fenantreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fluoreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Naftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315349	%	104	9513/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315713	%	105	70 - 130	9519/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315713	%	102	70 - 130	9519/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315713	%	112	70 - 130	9519/2020

p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315713	%	103	70 - 130	9519/2020
----------------------------	---------	---	-----	----------	-----------

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315712	%	102	9519/2020	

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Acenaftileno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Acenafteno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fluoreno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Fenantreno	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Antraceno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Fluoranteno	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Pireno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Criseno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315802	%	90	70 - 130	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
Hexaclorobenzeno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Dimetilftalato	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dietilftalato	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020

2-Clorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
2,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Pentaclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,4,5-T	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,5-TP	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
2,4-D	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metolacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Propanil	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Aroclor 1254	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Alacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Alfa-HCH	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Beta-HCH	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Delta-HCH	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
DDE	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
DDD	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
DDT	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Heptacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Heptacloro Epóxido	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Beta	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dieldrin	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Endrin Aldeído	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020

Endrin Cetona	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Metoxicloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Permetrina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Simazina	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Trifluralina	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Toxafeno	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
1,3-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2-Nitrofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
4-Nitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4-Triclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315802	%	111	70 - 130	9528/2020
Hexacloroetano	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Nitrobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Piridina	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Atrazina	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bentazona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Molinato	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Pendimetalina	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Malation	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Paration	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
Gution (azinhos metil)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020

Carbaril	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Carbendazim	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Benomil	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Carbofurano	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Diuron	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Mancozebe	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metamidofós	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Metil Paration	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Profenofós	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Tebuconazol	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Terbufós	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Benzidina	1315802	%	119	70 - 130	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
3-Hidroxicarbofurano	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Bendiocarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Dibutilftalato	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Dioxicarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metiocarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Metolcarb	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metomil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Mexacarbato	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
Oxamil	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Parationa etílica	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Promecarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Propoxur	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Tiodiocarb	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Dementon - S	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dementon - O	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Dibenzofurano	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315802	%	104,0	70 - 130	9528/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenaftileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenafteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fenantreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Criseno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Hexaclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dimetilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dietilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Clorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pentaclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-T	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-TP	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-D	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolaclo	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propanil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 153 - 2,2'4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aroclor 1254	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alfa-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Beta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Delta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDE	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDD	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDT	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Heptacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Heptacloro Epóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Beta	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dieldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Aldeído	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Cetona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metoxicloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Permetrina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Simazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Trifluralina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Toxafeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,3-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

2-metilfenol (o-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Hexacloroetano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Nitrobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Piridina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Atrazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bentazona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Molinato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pendimetalina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Malation	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gution (azinhos metil)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbaril	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbendazim	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Diuron	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mancozebe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metamidofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metil Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Profenofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tebuconazol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Terbufós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

3-Hidroxicarbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bendiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibutilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dioxicarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolcarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mexacarbato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Oxamil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Parationa etílica	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Promecarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propoxur	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tiodiocarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - S	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - O	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315800	%	109	9528/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318236	%	92	70 - 130	9671/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1318236	%	80	70 - 130	9671/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318235	µg/L	N.D	9671/2020
Cloro de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1318235	%	82	9671/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020

1,1,2-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
1,1-Dicloropropeno	1318490	%	111	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,2-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
1,3-Diclorobenzeno	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
1,3-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Clorotolueno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
2,2-Dicloropropano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
4-Clorotolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
Benzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Bromobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Bromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Bromodiclorometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Bromofórmio	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Clorofórmio	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Clorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Dibromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Dibromometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Estireno	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Etilbenzeno	1318490	%	118	70 - 130	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Metiletilcetona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
m,p-Xilenos	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
o-Xileno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020

Naftaleno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Sec-Butilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Tetracloroeto de Carbono	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tetracloroetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tolueno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cloreto de Vinila	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Diclorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
MTBE	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Acetona	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Cloroetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Bromometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Triclorofluorometano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
2-Butanona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Hexanona	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1318490	%	87	70 - 130	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Fluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Pentacloroetano	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

1,3,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Benzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromodiclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Estireno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Etilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Metiletilcetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
m,p-Xilenos	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
o-Xileno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Naftaleno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sec-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tetracloroeto de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cloreto de Vinila	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
MTBE	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Acetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Triclorofluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Butanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Hexanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Fluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Pentacloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1318488	%	121	9698/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1315316	%	94	80 - 120	9503/2020
Berílio (Be)	1315316	%	98	80 - 120	9503/2020
Boro (B)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Sódio (Na)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Magnésio (Mg)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Alumínio (Al)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Fósforo (P)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Potássio (K)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Cálcio (Ca)	1315316	%	111	80 - 120	9503/2020
Titânio (Ti)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Vanádio (V)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Cromo (Cr)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Manganês (Mn)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Ferro (Fe)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020

Cobalto(Co)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Níquel (Ni)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Cobre (Cu)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Zinco (Zn)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Arsênio (AS)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Selênio (Se)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Estrôncio (Sr)	1315316	%	105	80 - 120	9503/2020
Molibdênio (Mo)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Prata (Ag)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Cádmio (Cd)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Estanho (Sn)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020
Antimônio (Sb)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Bário (Ba)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Tálio (Tl)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Chumbo (Pb)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Urânio (U)	1315316	%	102	80 - 120	9503/2020
Enxofre (S)	1315316	%	104	80 - 120	9503/2020
Silício (Si)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1315320	%	88	80 - 120	9504/2020
Berílio (Be)	1315320	%	89	80 - 120	9504/2020
Boro (B)	1315320	%	110	80 - 120	9504/2020
Sódio (Na)	1315320	%	96	80 - 120	9504/2020
Magnésio (Mg)	1315320	%	89	80 - 120	9504/2020
Alumínio (Al)	1315320	%	90	80 - 120	9504/2020
Fósforo (P)	1315320	%	109	80 - 120	9504/2020
Potássio (K)	1315320	%	90	80 - 120	9504/2020
Cálcio (Ca)	1315320	%	97	80 - 120	9504/2020
Titânio (Ti)	1315320	%	96	80 - 120	9504/2020
Vanádio (V)	1315320	%	90	80 - 120	9504/2020
Cromo (Cr)	1315320	%	90	80 - 120	9504/2020
Manganês (Mn)	1315320	%	96	80 - 120	9504/2020
Ferro (Fe)	1315320	%	88	80 - 120	9504/2020
Cobalto(Co)	1315320	%	88	80 - 120	9504/2020
Níquel (Ni)	1315320	%	91	80 - 120	9504/2020
Cobre (Cu)	1315320	%	89	80 - 120	9504/2020
Zinco (Zn)	1315320	%	87	80 - 120	9504/2020
Arsênio (AS)	1315320	%	92	80 - 120	9504/2020
Selênio (Se)	1315320	%	88	80 - 120	9504/2020
Estrôncio (Sr)	1315320	%	94	80 - 120	9504/2020
Molibdênio (Mo)	1315320	%	89	80 - 120	9504/2020

Prata (Ag)	1315320	%	93	80 - 120	9504/2020
Cádmio (Cd)	1315320	%	90	80 - 120	9504/2020
Estanho (Sn)	1315320	%	88	80 - 120	9504/2020
Antimônio (Sb)	1315320	%	87	80 - 120	9504/2020
Bário (Ba)	1315320	%	86	80 - 120	9504/2020
Tálio (Tl)	1315320	%	99	80 - 120	9504/2020
Chumbo (Pb)	1315320	%	97	80 - 120	9504/2020
Urânio (U)	1315320	%	92	80 - 120	9504/2020
Enxofre (S)	1315320	%	95	80 - 120	9504/2020
Silício (Si)	1315320	%	94	80 - 120	9504/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1314695	%	90	80 - 120	9439/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 02c64a09cd38cb64c2e545dff8e8f2d8
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21169/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

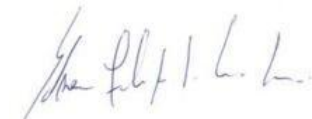
Este relatório de ensaio substitui o N° 103496/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 103496/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373723
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 23/10/2020 11:06
Data de emissão do R.E.: 04/02/2021	Data de recebimento: 23/10/2020
Tipo de Coleta: Simples	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,08
Temperatura de recebimento (°C): <5	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 73,8
Coletor: Cliente	Turbidez (NTU) (Análise de campo): 47,7
Condutividade (fornecido pelo cliente): 125	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 5,91
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 27,03	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	70	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	0,03	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,03	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	22,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,7	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,66	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	402	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	17,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,05	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,049	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,1838	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	0,07	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0020	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0011	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	5,026	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,005	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,209	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01

Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0197	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	N.D	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	676	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 23/10/2020

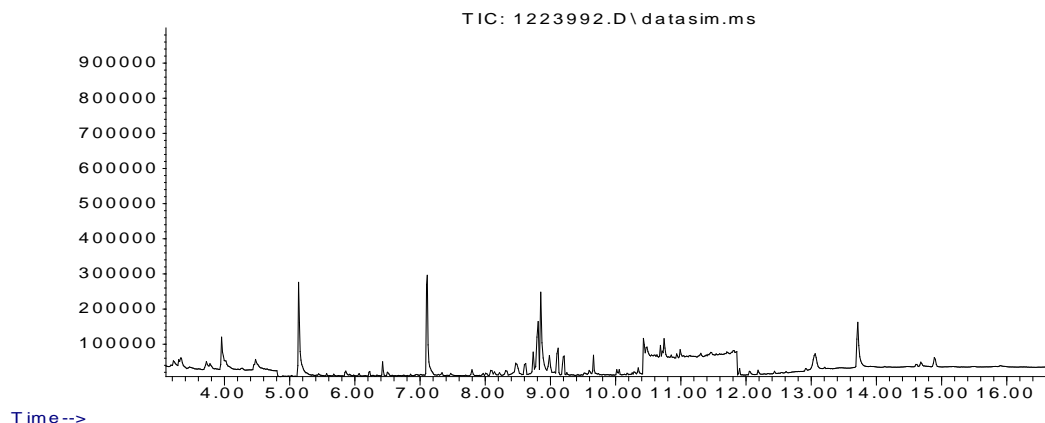
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



PCBs

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1

PÁGINA 4 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

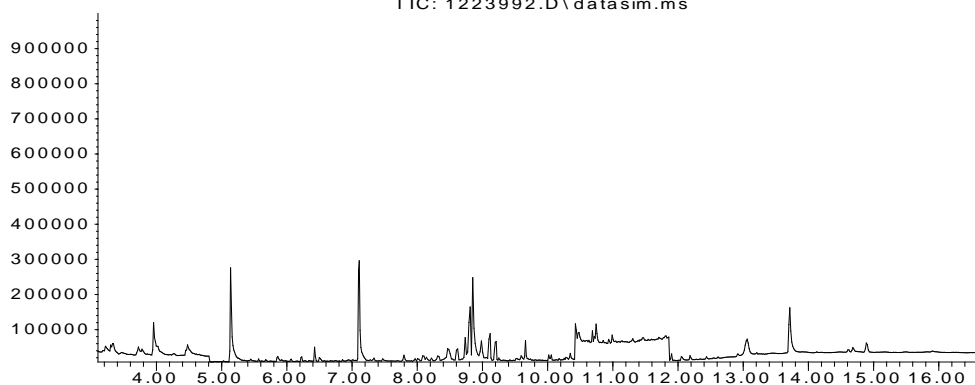
FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1223992.D\datasim.ms



Time-->

Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

Tributilestanho

Início dos Ensaios: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
------------	---------	----	------------	-------------------	------------	---------------------------------------	--

PÁGINA 5 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

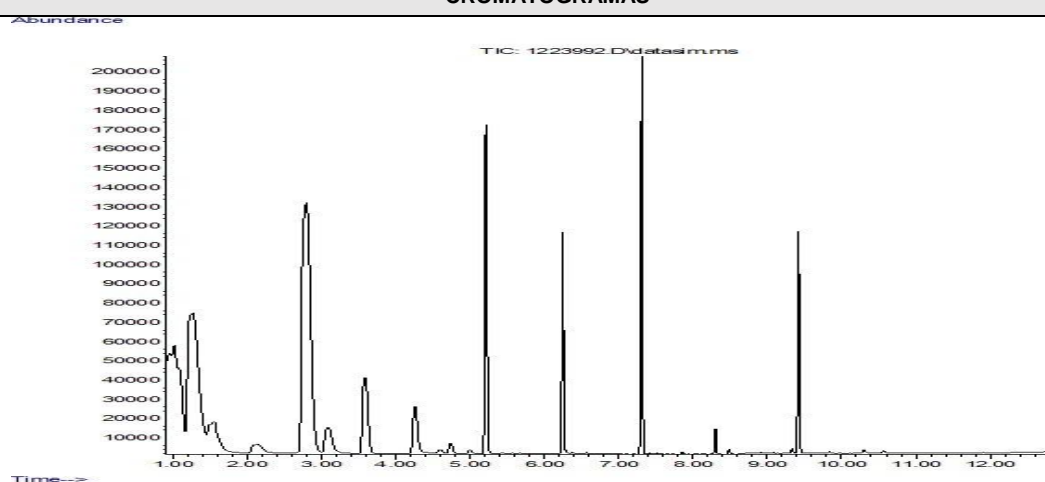
FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaio: 23/10/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação

Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - CG (L) (µg/L)	72	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	96	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate)	%	PAH - CG (L) (µg/L)	110	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	110,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Acrilamida - CG (L) (µg/L)	102	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1314695	%	90	80 - 120	9439/2020

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1315316	%	94	80 - 120	9503/2020
Berílio (Be)	1315316	%	98	80 - 120	9503/2020
Boro (B)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Sódio (Na)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Magnésio (Mg)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Alumínio (Al)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Fósforo (P)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Potássio (K)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Cálcio (Ca)	1315316	%	111	80 - 120	9503/2020
Titânio (Ti)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Vanádio (V)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Cromo (Cr)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Manganês (Mn)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020
Ferro (Fe)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Cobalto(Co)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Níquel (Ni)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Cobre (Cu)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Zinco (Zn)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Arsênio (AS)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Selênio (Se)	1315316	%	96	80 - 120	9503/2020
Estrôncio (Sr)	1315316	%	105	80 - 120	9503/2020
Molibdênio (Mo)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Prata (Ag)	1315316	%	97	80 - 120	9503/2020
Cádmio (Cd)	1315316	%	101	80 - 120	9503/2020
Estanho (Sn)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020
Antimônio (Sb)	1315316	%	100	80 - 120	9503/2020
Bário (Ba)	1315316	%	107	80 - 120	9503/2020

Tálio (Tl)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Chumbo (Pb)	1315316	%	99	80 - 120	9503/2020
Urânio (U)	1315316	%	102	80 - 120	9503/2020
Enxofre (S)	1315316	%	104	80 - 120	9503/2020
Silício (Si)	1315316	%	106	80 - 120	9503/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1315320	%	88	80 - 120	9504/2020
Berílio (Be)	1315320	%	89	80 - 120	9504/2020
Boro (B)	1315320	%	110	80 - 120	9504/2020
Sódio (Na)	1315320	%	96	80 - 120	9504/2020
Magnésio (Mg)	1315320	%	89	80 - 120	9504/2020
Alumínio (Al)	1315320	%	90	80 - 120	9504/2020
Fósforo (P)	1315320	%	109	80 - 120	9504/2020
Potássio (K)	1315320	%	90	80 - 120	9504/2020
Cálcio (Ca)	1315320	%	97	80 - 120	9504/2020
Titânio (Ti)	1315320	%	96	80 - 120	9504/2020
Vanádio (V)	1315320	%	90	80 - 120	9504/2020
Cromo (Cr)	1315320	%	90	80 - 120	9504/2020
Manganês (Mn)	1315320	%	96	80 - 120	9504/2020
Ferro (Fe)	1315320	%	88	80 - 120	9504/2020
Cobalto(Co)	1315320	%	88	80 - 120	9504/2020
Níquel (Ni)	1315320	%	91	80 - 120	9504/2020
Cobre (Cu)	1315320	%	89	80 - 120	9504/2020
Zinco (Zn)	1315320	%	87	80 - 120	9504/2020
Arsênio (AS)	1315320	%	92	80 - 120	9504/2020
Selênio (Se)	1315320	%	88	80 - 120	9504/2020
Estrôncio (Sr)	1315320	%	94	80 - 120	9504/2020
Molibdênio (Mo)	1315320	%	89	80 - 120	9504/2020
Prata (Ag)	1315320	%	93	80 - 120	9504/2020
Cádmio (Cd)	1315320	%	90	80 - 120	9504/2020
Estanho (Sn)	1315320	%	88	80 - 120	9504/2020
Antimônio (Sb)	1315320	%	87	80 - 120	9504/2020
Bário (Ba)	1315320	%	86	80 - 120	9504/2020
Tálio (Tl)	1315320	%	99	80 - 120	9504/2020
Chumbo (Pb)	1315320	%	97	80 - 120	9504/2020
Urânio (U)	1315320	%	92	80 - 120	9504/2020
Enxofre (S)	1315320	%	95	80 - 120	9504/2020
Silício (Si)	1315320	%	94	80 - 120	9504/2020

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica

Acrilamida	1315325	µg/L	N.D	9506/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315325	%	112	9506/2020

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315350	%	108	70 - 130	9513/2020
Fluoreno	1315350	%	114	70 - 130	9513/2020
Fenantreno	1315350	%	113	70 - 130	9513/2020
Antraceno	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Pireno	1315350	%	105	70 - 130	9513/2020
Criseno	1315350	%	106	70 - 130	9513/2020
Benzo(a)pireno	1315350	%	118	70 - 130	9513/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315350	%	98	70 - 130	9513/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Acenaftileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Acenafteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(a)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(a)pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Criseno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fenantreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fluoreno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Fluoranteno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Naftaleno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
Pireno	1315349	µg/L	N.D	9513/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315349	%	104	9513/2020

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315713	%	105	70 - 130	9519/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315713	%	102	70 - 130	9519/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315713	%	112	70 - 130	9519/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315713	%	103	70 - 130	9519/2020

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315712	µg/L	N.D	9519/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1315712	%	102	9519/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Acenaftileno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Acenafteno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fluoreno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Fenantreno	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Antraceno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Fluoranteno	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Pireno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Criseno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315802	%	90	70 - 130	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
Hexaclorobenzeno	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Dimetilftalato	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dietilftalato	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2-Clorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020

2,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Pentaclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,4,5-T	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2,4,5-TP	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
2,4-D	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metolacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Propanil	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Aroclor 1254	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Alacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Alfa-HCH	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Beta-HCH	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Delta-HCH	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
DDE	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
DDD	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
DDT	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Heptacloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Heptacloro Epóxido	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endosulfan Beta	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Dieldrin	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Endrin	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Endrin Aldeído	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Endrin Cetona	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Metoxicloro	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Permetrina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Simazina	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Trifluralina	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Toxafeno	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
1,3-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1315802	%	98	70 - 130	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2-Nitrofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
4-Nitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Fenol	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
2,3,4-Triclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315802	%	111	70 - 130	9528/2020
Hexacloroetano	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Nitrobenzeno	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Piridina	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Atrazina	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Bentazona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Molinato	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Pendimetalina	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Malation	1315802	%	101	70 - 130	9528/2020
Paration	1315802	%	99	70 - 130	9528/2020
Gution (azinhos metil)	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Carbaril	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Carbendazim	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020

Benomil	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Carbofurano	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Diuron	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
Mancozebe	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metamidofós	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Metil Paration	1315802	%	116	70 - 130	9528/2020
Profenofós	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Tebuconazol	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Terbufós	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Benzidina	1315802	%	119	70 - 130	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315802	%	106	70 - 130	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
3-Hidroxicarbofurano	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Bendiocarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Dibutilftalato	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Dioxicarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
Metiocarbe	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Metolcarb	1315802	%	100	70 - 130	9528/2020
Metomil	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Mexacarbato	1315802	%	107	70 - 130	9528/2020
Oxamil	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Parationa etílica	1315802	%	112	70 - 130	9528/2020
Promecarb	1315802	%	108	70 - 130	9528/2020
Propoxur	1315802	%	105	70 - 130	9528/2020
Tiodiocarb	1315802	%	102	70 - 130	9528/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1315802	%	97	70 - 130	9528/2020
Dementon - S	1315802	%	104	70 - 130	9528/2020
Dementon - O	1315802	%	103	70 - 130	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315802	%	114	70 - 130	9528/2020
Dibenzofurano	1315802	%	110	70 - 130	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315802	%	104,0	70 - 130	9528/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Naftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenaftileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Acenafteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fenantreno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Criseno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(b)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(k)fluoranteno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(a)pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Hexaclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dimetilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dietilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzil Butil Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Di-n-Octilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Clorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,6-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pentaclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-T	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4,5-TP	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-D	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propanil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aroclor 1254	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Alfa-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Beta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gama-HCH (Lindano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Delta-HCH	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cis-Clordano (alfa)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDE	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDD	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
DDT	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Heptacloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Heptacloro Epóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Alfa	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan Beta	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endosulfan sulfato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dieldrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Aldeído	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Endrin Cetona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metoxicloro	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Permetrina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Simazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Trifluralina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Toxafeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,3-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,4-Diclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Cloronaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,3-Diclorobenzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

4-metilfenol (p-cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dimetilfenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
4-Nitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Fenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,4-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,3,5-Triclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Hexacloroetano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Nitrobenzeno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Piridina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3,4-Diclorofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Atrazina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bentazona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Molinato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Pendimetalina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,4-Dinitrotolueno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Malation	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Gution (azinhos metil)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbaril	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbendazim	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Carbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Clorpirifós-oxon	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Diuron	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mancozebe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metamidofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metil Paration	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Profenofós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tebuconazol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Terbufós	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Benzidina	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Metilnaftaleno	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2,6-Dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
3-Hidroxicarbofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Aldicarbe Sulfóxido	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Aldicarbe Sulfona	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bendiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibutilftalato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dioxicarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metiocarbe	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metolcarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Metomil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Mexacarbato	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Oxamil	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Parationa etílica	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Promecarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Propoxur	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tiodiocarb	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - S	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dementon - O	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
Dibenzofurano	1315800	µg/L	N.D	9528/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1315800	%	109	9528/2020

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318236	%	92	70 - 130	9671/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1318236	%	80	70 - 130	9671/2020

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1318235	µg/L	N.D	9671/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1318235	%	82	9671/2020

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020

1,1-Dicloropropeno	1318490	%	111	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,2-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
1,3-Diclorobenzeno	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
1,3-Dicloropropano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Clorotolueno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
2,2-Dicloropropano	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
4-Clorotolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318490	%	103	70 - 130	9698/2020
Benzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Bromobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Bromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Bromodiclorometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Bromofórmio	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Clorofórmio	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Clorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Dibromoclorometano	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Dibromometano	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Estireno	1318490	%	116	70 - 130	9698/2020
Etilbenzeno	1318490	%	118	70 - 130	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Metiltilcetona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
m,p-Xilenos	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
o-Xileno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Naftaleno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sec-Butilbenzeno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Tetracloroeto de Carbono	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tetracloroetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Tolueno	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
Cloroeto de Vinila	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Diclorometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
MTBE	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Acetona	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318490	%	114	70 - 130	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,1,2-Tricloropropano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Cloroetano	1318490	%	104	70 - 130	9698/2020
Bromometano	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318490	%	100	70 - 130	9698/2020
Triclorofluorometano	1318490	%	102	70 - 130	9698/2020
2-Butanona	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
2-Hexanona	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1318490	%	87	70 - 130	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318490	%	110	70 - 130	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318490	%	112	70 - 130	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020
Fluorobenzeno	1318490	%	108	70 - 130	9698/2020
Pentacloroetano	1318490	%	106	70 - 130	9698/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,1-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

1,2,4-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dibromoetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,3-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Diclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2,2-Dicloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Clorotolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
4-Metil-2-Pentanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Benzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromodiclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Monoclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorofórmio	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Clorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromoclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Dibromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Estireno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Etilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Hexaclorobutadieno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Isopropilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Metiletilcetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
m,p-Xilenos	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
o-Xileno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
n-Propilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Naftaleno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Isopropiltolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sec-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Terc-Butilbenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tetracloroeto de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tetracloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Tolueno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Trans-1,3-Dicloropropeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cloreto de Vinila	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
MTBE	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Acetona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Sulfeto de Carbono	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,1,2-Tricloropropano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Cloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Bromometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Diclorodifluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Triclorofluorometano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Butanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
2-Hexanona	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,4-Difluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Fluorobenzeno	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
Pentacloroetano	1318488	µg/L	N.D	9698/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1318488	%	121	9698/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 02c64a09cd38cb64c2e545dff8e8f2d8

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21169/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²- C , D e H.
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

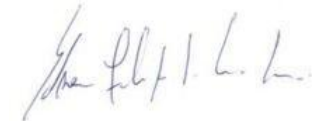
INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cloro Total, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cloro Total, Ferro Dissolvido, Manganês Total, Chumbo Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno, Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

Este relatório de ensaio substitui o N° 103496/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 103496/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 23/10/2020	
Código: 1373723	Identificação da Amostra: Ponto 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 103496/2020

Referência Oceanus:	1223992
Referência Cliente:	Ponto 3
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM OSCILLATORIALES	676,2
Total	676



CADEIA DE CUSTÓDIA
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ, CEP: 20.250-450
Tel: (21) 3297.9297 / 3297.9319

PROPOSTA Nº
6212020

PRAZO RUSH (URGÊNCIA) NORMAL
Quanto dias?

DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)

CLIENTE: Marcacé **UF:** RJ **CNPJ:** 23169
ENDEREÇO: Marcacé **TEL:**
CIDADE: Marcacé **CEP:** **UF:** RJ **CEP:**

DADOS DO PROJETO
ID Projeto: **Monitoramento de Qualidade da Água superficial Maritim Azul**
Responsável: **Email:**

ANEXADA? SIM NÃO
Quantidade?

PARÂMETROS REQUERIDOS:

Temp. (°C)	pH	OD (mg/L)	OD (%)	Turbidez (NTU)	Condutividade (uS/cm)
32,03	6,67	6,22	84,5	13,01	126
30,58	5,16	6,22	82,6	2,01	88
27,00	6,08	5,91	73,8	47,7	125

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:
 Coleta Oceanus Chuva nas últimas 24h? () S () N
 Coleta Contratante Temperatura Ambiente: 5-Água Salobra 9-Efluente 13-Lodo
 Outros: () S - Coleta Simples () C - Coleta Composta 6-Água Bruta 10-Sedimento 14-Outros:
 Total de Horas: Intervalo: 7-Água Superficial hum. 8-Água de Reuso 11-Solo 12-Resíduo

INFORMAÇÕES DO LOGIN

Nº de Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco
		Ponto 1	6	S	23/10/2020	12:06	
		Ponto 2	6	S	23/10/2020	13:04	
		Ponto 3	6	S	23/10/2020	11:06	

CHECK LIST DE RECEBIMENTO:
 Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? Sim Não N.A.
 A caixa térmica e os frascos estão integros? Sim Não N.A.
 As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? Sim Não N.A.
 Os frascos foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? Sim Não N.A.
 Metas dissolvidos filtrados em campo? Sim Não N.A.
 Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? Sim Não N.A.
 Temperatura interna da caixa térmica: 17,45 °C (Acelerado: #CH#Z#C)

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE
 Entregue por: Daniela Procio de Araujo **Data:** 23/10/2020 **Hora:** 17:45 **Recibido por:**
 Conferência: **Conteúdo por: (nome por extenso)**

USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS
 Entrega por: **Data:** **Hora:** **Recibido por:**
 Conferência: **Conteúdo por: (nome por extenso)**

Observações:
CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.383.198/0401-53
 TEL: 3298-7000
 Recebido dia: 23/10/2020
[Assinatura]

Anexo: LFC, LEC, LER / Rev. 3 / Data: 10/08/2017/POC

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31886/2021 - A - 1.0
Posta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PTO 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224012
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 26/03/2021 12:00
Data de emissão do R.E.: 13/04/2021	Data de recebimento: 26/03/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30.78
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 7.62
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.60
Condutividade (fornecido pelo cliente): 114	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 25,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	1,1	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	85	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,091	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	27,1	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,1	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,18	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	118	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,145	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0991	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,217	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,041	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0086	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 26/03/2021

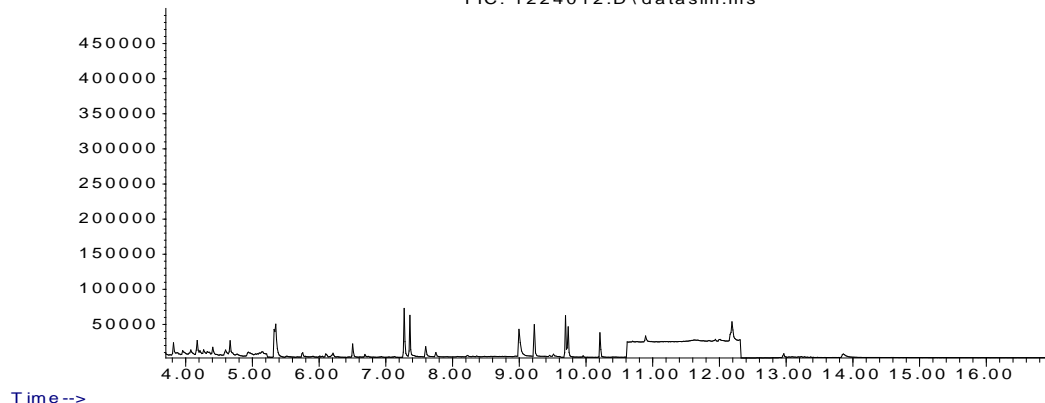
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0

Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224012.D\data\sim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

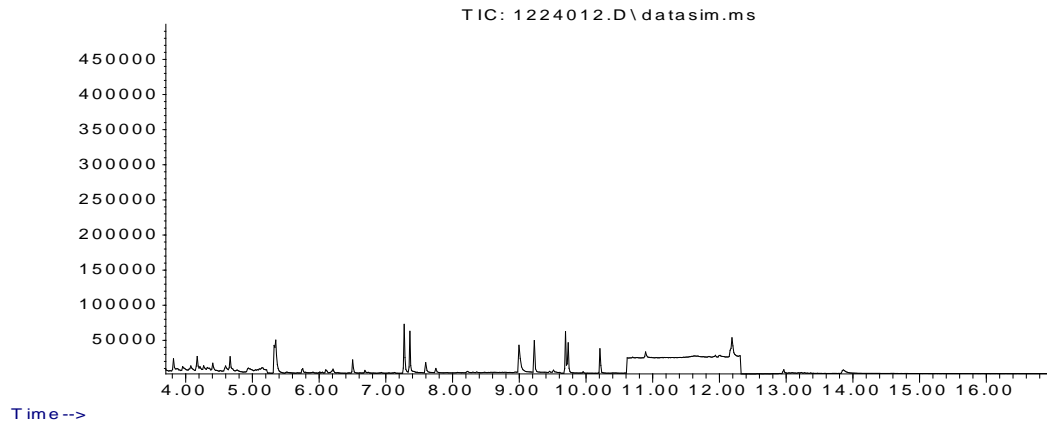
PAH

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



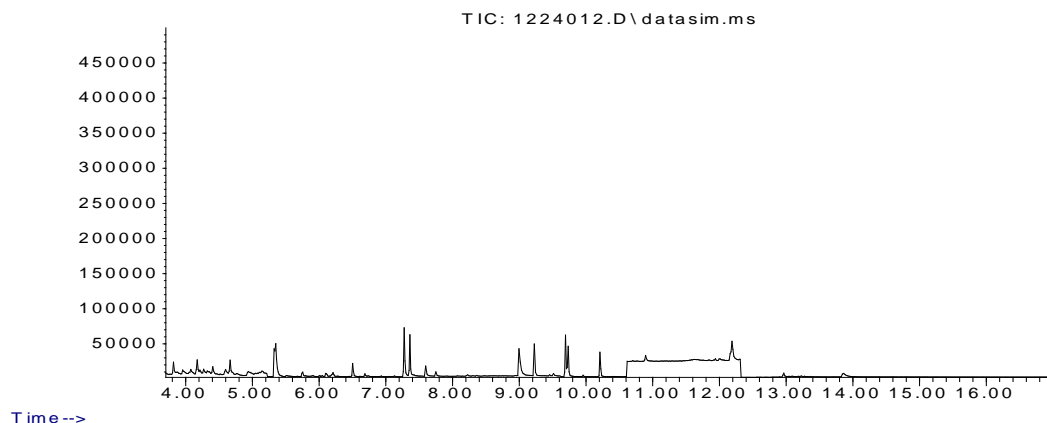
PCBs

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

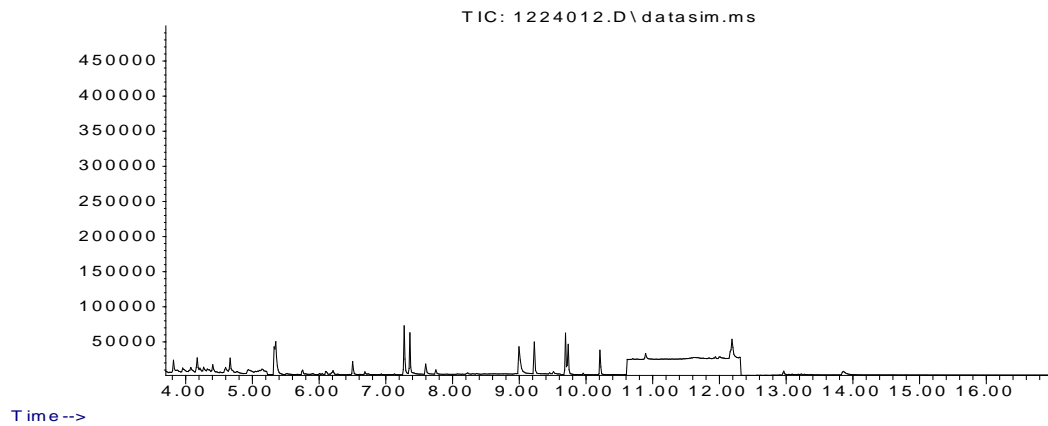
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



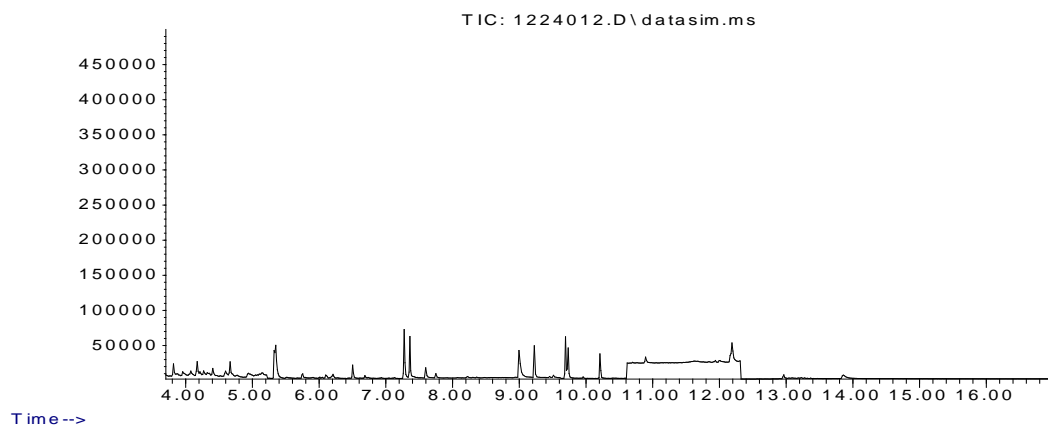
SVOC

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



Toxafeno

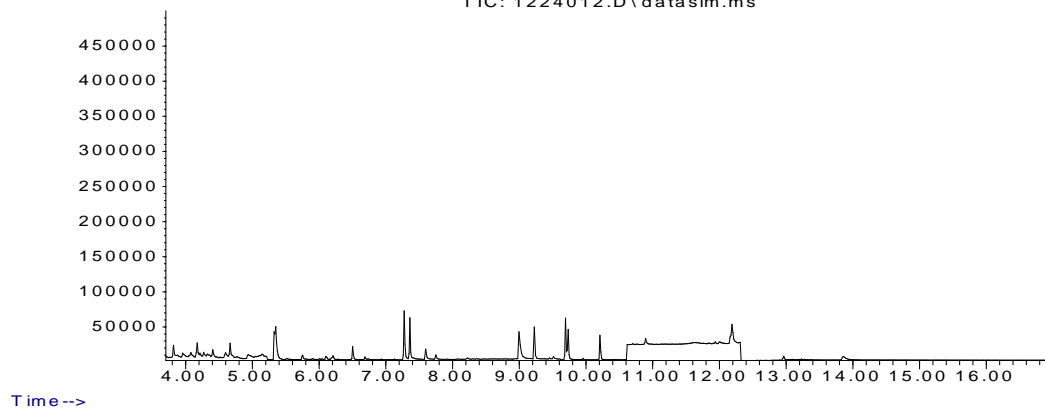
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224012.D\data\sim.ms



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 26/03/2021

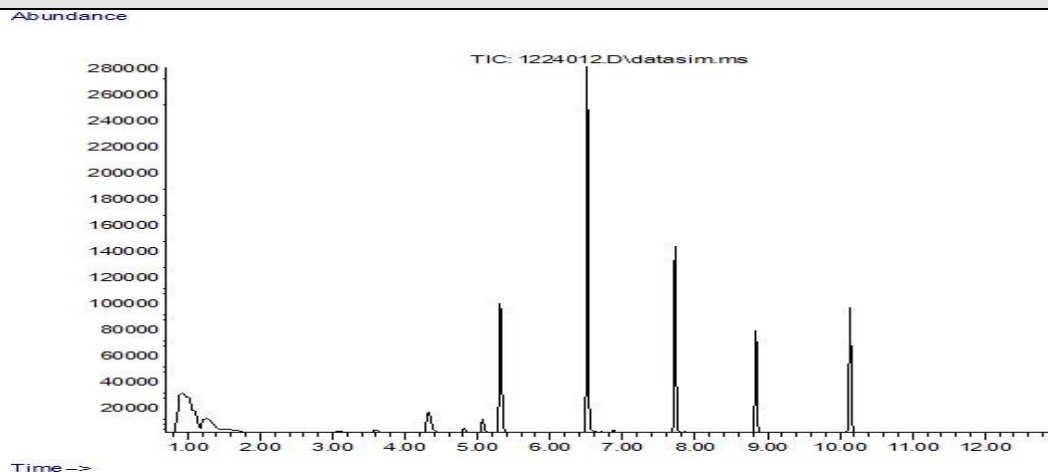
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

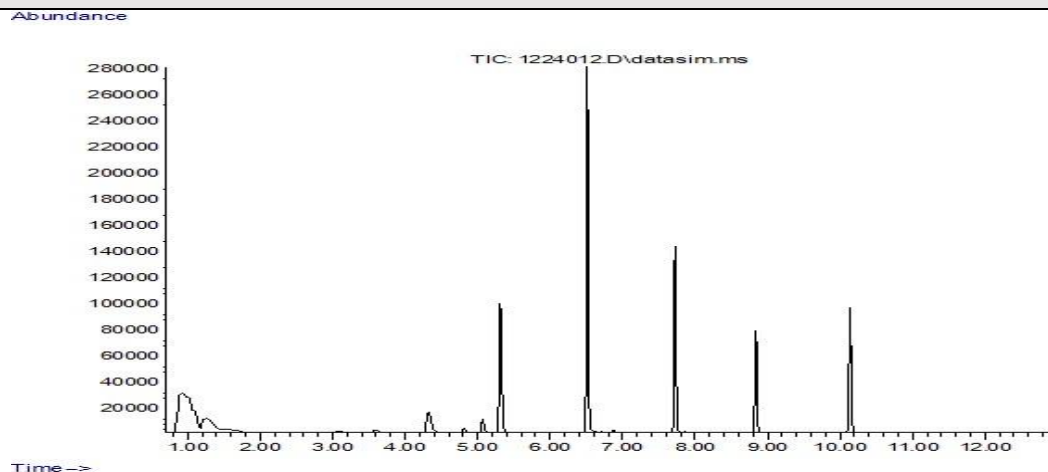


Voláteis

Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	98	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	89	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	73	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	87	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	73	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1424701	µg/L	N.D	3247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1424701	%	112	3247/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1424696	%	97	70 - 130	3245/2021
Hexaclorobenzeno	1424696	%	98	70 - 130	3245/2021
Carbofurano	1424696	%	112	70 - 130	3245/2021
Heptacloro	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
DDD	1424696	%	87	70 - 130	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424696	%	92	70 - 130	3245/2021
Trans Permetrina	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Molinato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Dementon - O	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Dementon - S	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Trifluralina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Alfa-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Delta-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Hexaclorobenzeno	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Carbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Simazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Atrazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Terbufós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Diazinona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Disulfoton	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Clorotalonil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Propanil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Metil Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Parationa etílica	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Alacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Carbaril	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Heptacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Heptacloro Epóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Malation	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Metolacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Clorpirifós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	
Clorpirifós-oxon	1424695	µg/L	N.D	3245/2021	

Aldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Pendimetalina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans-Clordano (gama)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan Alfa	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan Beta	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan sulfato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Profenofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDE	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDD	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDT	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dieldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Aldeído	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Cetona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Etion	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tebuconazol	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metoxicloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Gution (azinhos metil)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
3-Hidroxicarbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Bendiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Oxamil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Propoxur	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Promecarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benzidina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mancozebe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dioxicarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metolcarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mexacarbato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tiodiocarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Diuron	1424695	µg/L	N.D	3245/2021

Carbendazim	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424695	%	99	3245/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1424699	%	97	70 - 130	3246/2021
Dalapon	1424699	%	92	70 - 130	3246/2021
Dicamba	1424699	%	98	70 - 130	3246/2021
Dactal	1424699	%	101	70 - 130	3246/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424699	%	90	70 - 130	3246/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4,5-TP	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4-D	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4 - DB	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dalapon	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dicamba	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Diclorprope	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dactal	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Bentazona	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dinoseb	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Ácido 2,3- Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424698	%	106	3246/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424685	%	113	70 - 130	3241/2021
Fluoreno	1424685	%	96	70 - 130	3241/2021
Fenantreno	1424685	%	107	70 - 130	3241/2021
Antraceno	1424685	%	100	70 - 130	3241/2021
Pireno	1424685	%	112	70 - 130	3241/2021
Criseno	1424685	%	99	70 - 130	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424685	%	86	70 - 130	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424685	%	105	70 - 130	3241/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021

Acenaftileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Acenafteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(k)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Criseno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fenantreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Naftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424684	%	73	3241/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1424716	%	117	70 - 130	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1424716	%	125	70 - 130	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1424716	%	97	70 - 130	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424716	%	103	70 - 130	3251/2021

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6- Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424715	%	91	3251/2021

LCS - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424708	%	113	70 - 130	3249/2021
Fluoreno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Fenantreno	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
Antraceno	1424708	%	99	70 - 130	3249/2021
Pireno	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
Dimetilftalato	1424708	%	108	70 - 130	3249/2021
Dietilftalato	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-Clorofenol	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
2,4-Diclorofenol	1424708	%	114	70 - 130	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424708	%	98	70 - 130	3249/2021
Pentaclorofenol	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Alfa-HCH	1424708	%	109	70 - 130	3249/2021
DDD	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
Carbofurano	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1424708	%	93	70 - 130	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenaftileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenafteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenantreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Criseno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

Benzo(k)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dimetilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dietilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-butil Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-Octilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-Clorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,6-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pentaclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Aldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Alfa-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Gama-HCH (Lindano)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDE	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

DDD	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDT	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Alfa	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Beta	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan sulfato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dieldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibutilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Carbofurano	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzidina	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Delta-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424707	%	83	3249/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1424687	µg/L	N.D	3242/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1424687	%	99	3242/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424711	%	85	70 - 130	3250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1424711	%	90	70 - 130	3250/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424710	µg/L	N.D	3250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1424710	%	82	3250/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Benzeno	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
Bromobenzeno	1413277	%	104	70 - 130	3057/2021

Bromoclorometano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
Bromodiclorometano	1413277	%	100	70 - 130	3057/2021
Bromofórmio	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Etilbenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
m,p-Xilenos	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
o-Xileno	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
Tolueno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413277	%	80	70 - 130	3057/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Metil-2-Pentanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Benzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromodiclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Monoclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Estireno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Etilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Hexaclorobutadieno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Isopropilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Metiletilcetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
m,p-Xilenos	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
o-Xileno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Propilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Naftaleno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Isopropiltolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sec-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Terc-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloreto de Vinila	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
MTBE	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Acetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sulfeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorodifluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Triclorofluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Butanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Hexanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Difluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

Fluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Pentacloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413276	%	90	3057/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Berílio (Be)	1416984	%	101	80 - 120	3159/2021
Boro (B)	1416984	%	112	80 - 120	3159/2021
Sódio (Na)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Magnésio (Mg)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Alumínio (Al)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Fósforo (P)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021
Potássio (K)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Cálcio (Ca)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Titânio (Ti)	1416984	%	88	80 - 120	3159/2021
Vanádio (V)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Cromo (Cr)	1416984	%	93	80 - 120	3159/2021
Manganês (Mn)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Ferro (Fe)	1416984	%	97	80 - 120	3159/2021
Cobalto(Co)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Níquel (Ni)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cobre (Cu)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Zinco (Zn)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Arsênio (AS)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Selênio (Se)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Estrôncio (Sr)	1416984	%	102	80 - 120	3159/2021
Molibdênio (Mo)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Prata (Ag)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cádmio (Cd)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Estanho (Sn)	1416984	%	108	80 - 120	3159/2021
Antimônio (Sb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Bário (Ba)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Tálio (Tl)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Chumbo (Pb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Urânio (U)	1416984	%	111	80 - 120	3159/2021
Enxofre (S)	1416984	%	105	80 - 120	3159/2021
Silício (Si)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1418124	%	103	80 - 120	3195/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 10788bbcd3d0c019dd258285dfe4eb85

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 6914/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de

Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 31886/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PTO 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1224012
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 26/03/2021 12:00
Data de emissão do R.E.: 13/04/2021	Data de recebimento: 26/03/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 30.78
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 7.62
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6.60
Condutividade (fornecido pelo cliente): 114	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 25,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	15	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	85	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,091	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	27,1	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0

PÁGINA 1 de 24

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,1	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,18	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	118	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	140,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,145	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0991	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,217	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,041	0,1	0,1
Merúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0086	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	1,1	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos
Acrilamida
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

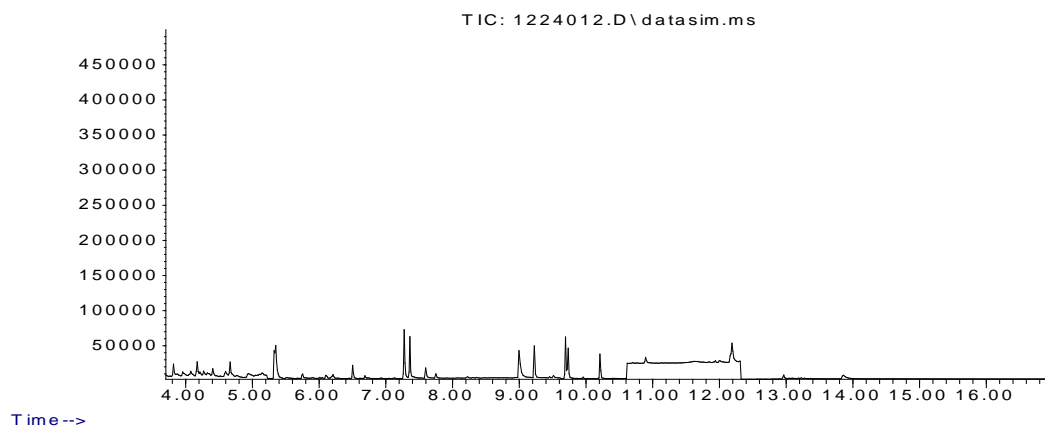
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

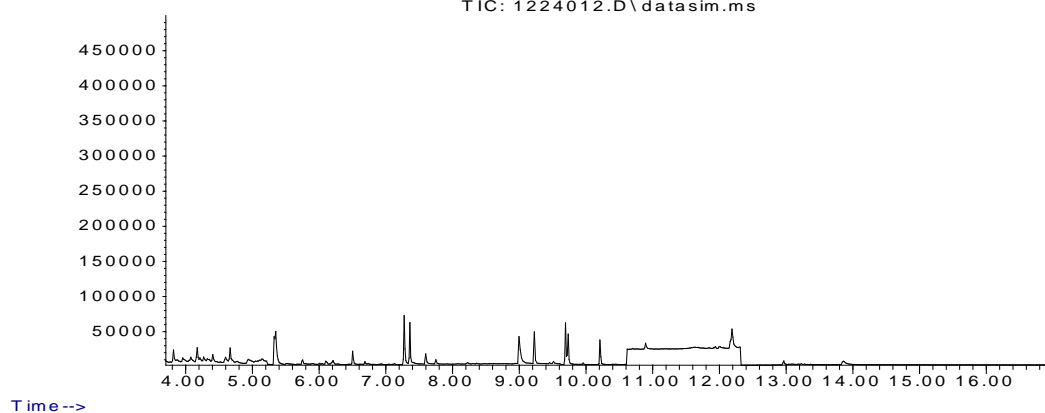
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224012.D\data\sim.ms



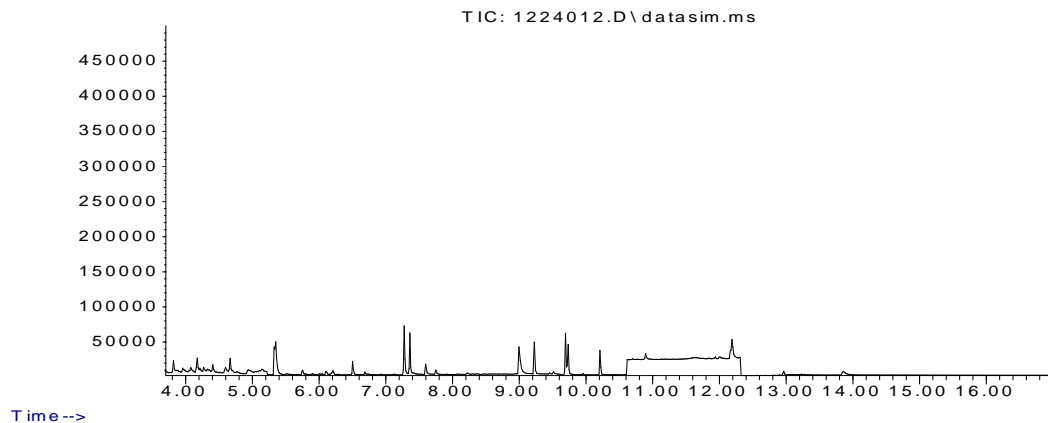
PCBs

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



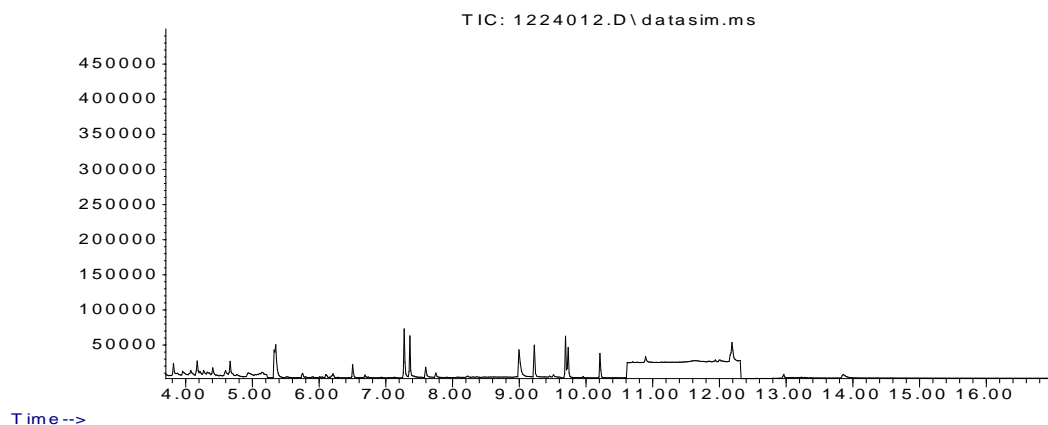
SVOC

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



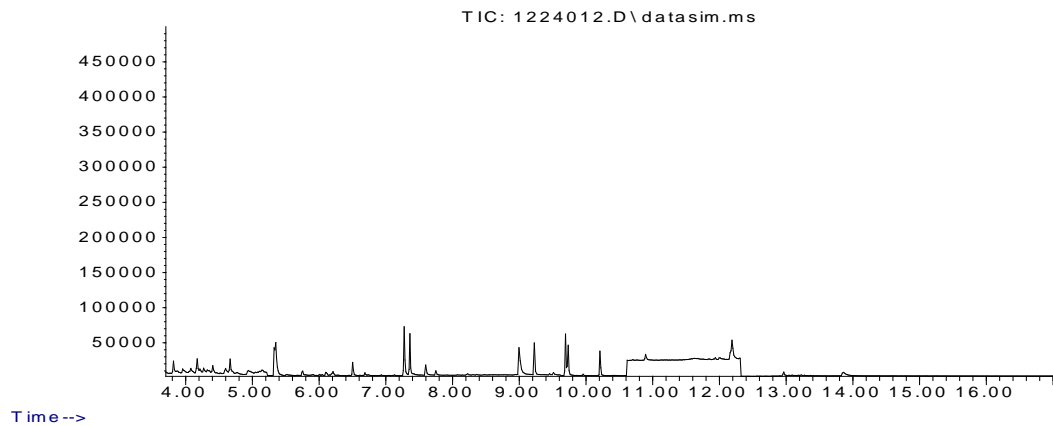
SVOC

Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

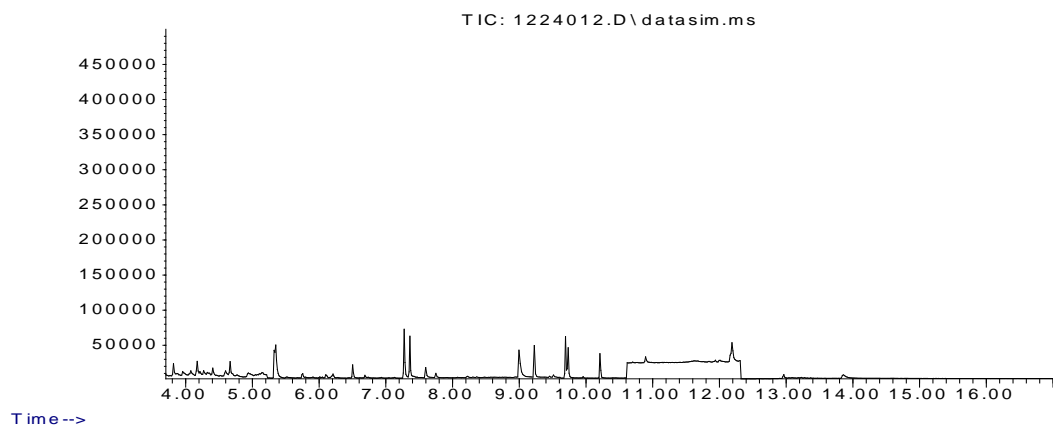


Toxafeno
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



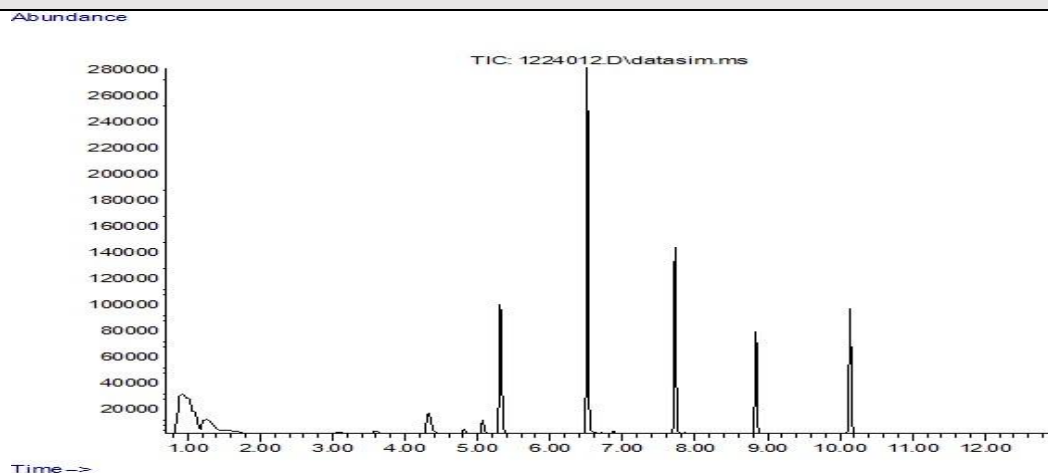
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

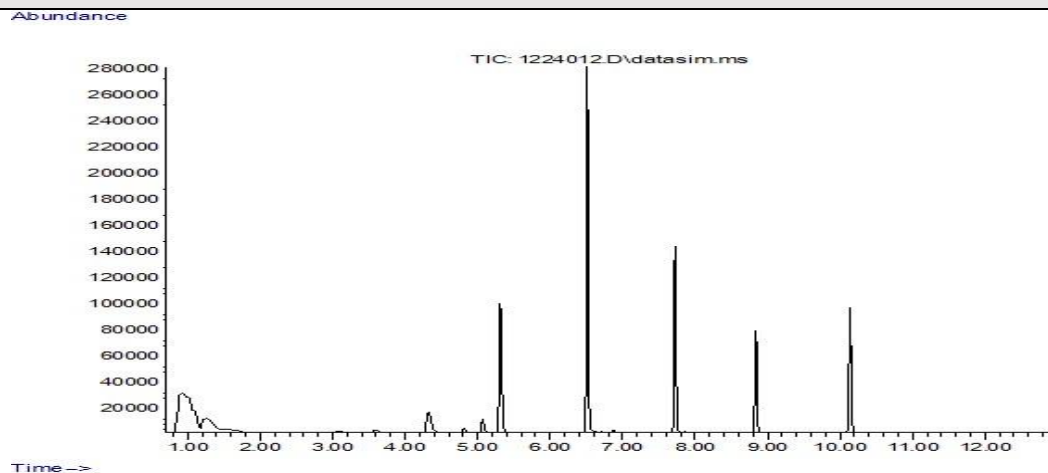
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 26/03/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	98	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	89	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	73	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	87	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	73	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Benzeno	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
Bromobenzeno	1413277	%	104	70 - 130	3057/2021

Bromoclorometano	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
Bromodichlorometano	1413277	%	100	70 - 130	3057/2021
Bromofórmio	1413277	%	101	70 - 130	3057/2021
Etilbenzeno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
m,p-Xilenos	1413277	%	102	70 - 130	3057/2021
o-Xileno	1413277	%	105	70 - 130	3057/2021
Tolueno	1413277	%	106	70 - 130	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413277	%	80	70 - 130	3057/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,1-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dibromoetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,3-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Diclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2-Dicloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Clorotolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
4-Metil-2-Pentanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Benzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromodichlorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

Cis-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Monoclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorofórmio	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Clorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromoclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Dibromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Estireno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Etilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Hexaclorobutadieno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Isopropilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Metiletilcetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
m,p-Xilenos	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
o-Xileno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
n-Propilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Naftaleno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Isopropiltolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sec-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Terc-Butilbenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tetracloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Tolueno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloroeto de Vinila	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
MTBE	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Acetona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Sulfeto de Carbono	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,1,2-Tricloropropano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Cloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Bromometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Diclorodifluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Triclorofluorometano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Butanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2-Hexanona	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,4-Difluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluorobenzeno	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
Pentacloroetano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1413276	µg/L	N.D	3057/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1413276	%	90	3057/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Berílio (Be)	1416984	%	101	80 - 120	3159/2021
Boro (B)	1416984	%	112	80 - 120	3159/2021
Sódio (Na)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Magnésio (Mg)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Alumínio (Al)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Fósforo (P)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021
Potássio (K)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Cálcio (Ca)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Titânio (Ti)	1416984	%	88	80 - 120	3159/2021
Vanádio (V)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Cromo (Cr)	1416984	%	93	80 - 120	3159/2021
Manganês (Mn)	1416984	%	98	80 - 120	3159/2021
Ferro (Fe)	1416984	%	97	80 - 120	3159/2021
Cobalto(Co)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Níquel (Ni)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cobre (Cu)	1416984	%	95	80 - 120	3159/2021
Zinco (Zn)	1416984	%	99	80 - 120	3159/2021
Arsênio (AS)	1416984	%	96	80 - 120	3159/2021
Selênio (Se)	1416984	%	94	80 - 120	3159/2021
Estrôncio (Sr)	1416984	%	102	80 - 120	3159/2021
Molibdênio (Mo)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Prata (Ag)	1416984	%	92	80 - 120	3159/2021
Cádmio (Cd)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Estanho (Sn)	1416984	%	108	80 - 120	3159/2021
Antimônio (Sb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Bário (Ba)	1416984	%	104	80 - 120	3159/2021
Tálio (Tl)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Chumbo (Pb)	1416984	%	100	80 - 120	3159/2021
Urânio (U)	1416984	%	111	80 - 120	3159/2021
Enxofre (S)	1416984	%	105	80 - 120	3159/2021
Silício (Si)	1416984	%	107	80 - 120	3159/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1418124	%	103	80 - 120	3195/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424685	%	113	70 - 130	3241/2021
Fluoreno	1424685	%	96	70 - 130	3241/2021
Fenantreno	1424685	%	107	70 - 130	3241/2021
Antraceno	1424685	%	100	70 - 130	3241/2021
Pireno	1424685	%	112	70 - 130	3241/2021
Criseno	1424685	%	99	70 - 130	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424685	%	86	70 - 130	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424685	%	105	70 - 130	3241/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Acenaftileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Acenafteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(a)pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(k)fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Criseno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fenantreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoreno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Fluoranteno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Naftaleno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
Pireno	1424684	µg/L	N.D	3241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1424684	%	73	3241/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1424687	µg/L	N.D	3242/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate de Toxafeno)	1424687	%	99	3242/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1424696	%	97	70 - 130	3245/2021
Hexaclorobenzeno	1424696	%	98	70 - 130	3245/2021
Carbofurano	1424696	%	112	70 - 130	3245/2021

Heptacloro	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
DDD	1424696	%	87	70 - 130	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424696	%	92	70 - 130	3245/2021
Trans Permetrina	1424696	%	94	70 - 130	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424696	%	103	70 - 130	3245/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Molinato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dementon - O	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dementon - S	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trifluralina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Alfa-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Gama-HCH (Lindano)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Delta-HCH	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Hexaclorobenzeno	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Carbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Simazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Atrazina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Terbufós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Diazinona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Disulfoton	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Clorotalonil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Propanil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metil Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Parationa etílica	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Alacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Carbaril	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Heptacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Heptacloro Epóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Malation	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metolacloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Clorpirifós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Clorpirifós-oxon	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Pendimetalina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans-Clordano (gama)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis-Clordano (alfa)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan Alfa	1424695	µg/L	N.D	3245/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Endosulfan Beta	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endosulfan sulfato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Profenofós	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDE	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDD	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
DDT	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dieldrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Aldeído	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Endrin Cetona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Etion	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tebuconazol	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metoxicloro	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Gution (azinhos metil)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Trans Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cis Permetrina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
3-Hidroxicarbofurano	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfona	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Bendiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metiocarbe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Oxamil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Propoxur	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Promecarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benzidina	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mancozebe	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Paration	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Dioxicarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Metolcarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Mexacarbato	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Tiodiocarb	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Diuron	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Carbendazim	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
Benomil	1424695	µg/L	N.D	3245/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1424695	%	99	3245/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1424699	%	97	70 - 130	3246/2021
Dalapon	1424699	%	92	70 - 130	3246/2021
Dicamba	1424699	%	98	70 - 130	3246/2021
Dactal	1424699	%	101	70 - 130	3246/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424699	%	90	70 - 130	3246/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4,5-TP	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4-D	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
2,4 - DB	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dalapon	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dicamba	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Diclorprope	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dactal	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Bentazona	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Dinoseb	1424698	µg/L	N.D	3246/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1424698	%	106	3246/2021

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1424701	µg/L	N.D	3247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1424701	%	112	3247/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424708	%	113	70 - 130	3249/2021
Fluoreno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Fenantreno	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
Antraceno	1424708	%	99	70 - 130	3249/2021
Pireno	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
Dimetilftalato	1424708	%	108	70 - 130	3249/2021
Diethylftalato	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-Clorofenol	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021

2,4-Diclorofenol	1424708	%	114	70 - 130	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424708	%	112	70 - 130	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424708	%	98	70 - 130	3249/2021
Pentaclorofenol	1424708	%	105	70 - 130	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424708	%	101	70 - 130	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Alfa-HCH	1424708	%	109	70 - 130	3249/2021
DDD	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021
Carbofurano	1424708	%	106	70 - 130	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424708	%	97	70 - 130	3249/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1424708	%	93	70 - 130	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424708	%	103	70 - 130	3249/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenaftileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Acenafteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenantreno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Criseno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(b)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(k)fluoranteno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(a)pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Hexaclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dimetilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dietilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-butil Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Di-n-Octilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

2-Clorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,6-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,6-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,4,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5-Triclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Pentaclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Fenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
2-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1-Metilnaftaleno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Aldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Alfa-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Gama-HCH (Lindano)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
3,4-Diclorofenol	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDE	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDD	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
DDT	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Alfa	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan Beta	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endosulfan sulfato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dieldrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Endrin	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dibutilftalato	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Carbofurano	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1424707	µg/L	N.D	3249/2021

1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Benzidina	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
Delta-HCH	1424707	µg/L	N.D	3249/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1424707	%	83	3249/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424711	%	85	70 - 130	3250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1424711	%	90	70 - 130	3250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1424710	µg/L	N.D	3250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1424710	%	82	3250/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1424716	%	117	70 - 130	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424716	%	125	70 - 130	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424716	%	97	70 - 130	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424716	%	103	70 - 130	3251/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1424715	µg/L	N.D	3251/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1424715	%	91	3251/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 10788bbed3d0c019dd258285dfe4eb85

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 6914/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

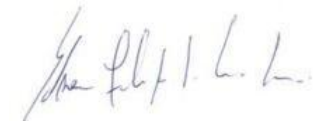
Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 31886/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 26/03/2021	
Código: 1224012	Identificação da Amostra: PTO 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	INFRAVERMELHO
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	N.A
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Vinicius Souza
--

ANEXO DE ENSAIO: 31886/2021

Referência Oceanus:	1224012
Referência Cliente:	PTO 3
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Ingrid Bernardo

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM CHROOCOCCALES	0,7
Total	1

Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		PROPOSTA Nº					
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ, CEP: 20250-450 Tel: (21) 3285-7000 / 25615819						<input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias?		623 2020					
DADOS DO CONTRATANTE					DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)					(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:			
Cliente: <u>Marlim Azul</u> CNPJ: _____ Endereço: <u>R. 368 - Morai</u> TEL: _____ Cidade: <u>Morai</u> UF: <u>RT</u> CEP: _____		Cliente: _____ CNPJ: _____ Endereço: _____ TEL: _____ Cidade: _____ UF: _____ CEP: _____											
FATURAR PARA:					DADOS DO PROJETO					FICHA DE COLETA			
Cliente: _____ CNPJ: _____ Endereço: _____ TEL: _____		ID Projeto: _____ Responsável: _____ Email: _____				ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade? _____							
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:			MATRIZ:			PARÂMETROS REQUERIDOS:							
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:			1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo			Chuva nas últimas 24h? <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Temperatura Ambiente: _____ Total de Horas: _____ Intervalo: _____							
INFORMAÇÕES DO LOGIN			INFORMAÇÕES DE CAMPO			PH Temp OD ORP Condut. Turbidez MSLM (NTU)							
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco					
1	1224009	Pto 1		6	5	26/03/21	11:23	632	32.9	235	99.0	117	21.9
2	1224013	Pto 2		6	5	26/03/21	10:50	687	32.2	23.9	158.7	53	3.82
3	1224012	Pto 3		6	5	26/03/21	12:00	660	30.78	25	170.9	114	7.62
 46363 6914/2021													
						<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.</p> <p>CNPJ: 28.383.198 / 0001-59 TEL.: 3293-7000</p> <p>Recebido dia: <u>26/03/2021</u></p> <p><u>Carlos Eduardo</u></p> </div>							
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:				METAIS SOLICITADOS				OBSERVAÇÕES:					
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Aquecimento: 4°C±2°C)				METAIS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros				METAIS DISSOLVIDOS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Bi <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Pd <input type="checkbox"/> Pt <input type="checkbox"/> Rh <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros					
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE			USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS										
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora	CONFERÊNCIA					
<u>Daniela Proença</u>		<u>26/03/21</u>				<u>---</u>	<u>16:15</u>	Conferido por: (nome por extenso) _____ Carimbo: _____					

RELATÓRIO DE ENSAIO: 115276/2020 - A - 1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373681
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 27/11/2020 15:14
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 27/11/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 18,1
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,32
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 2,05
Condutividade (fornecido pelo cliente): 96	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 149,5
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 29,92	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 26,9

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	174	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	2	160	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	98	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,14	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	20,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,3	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,55	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	104	---	---

Metais

Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,099	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0711	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0013	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	1,803	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,084	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0010	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0040	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Orgânicos

Acrilamida

Início dos Ensaios: 27/11/2020

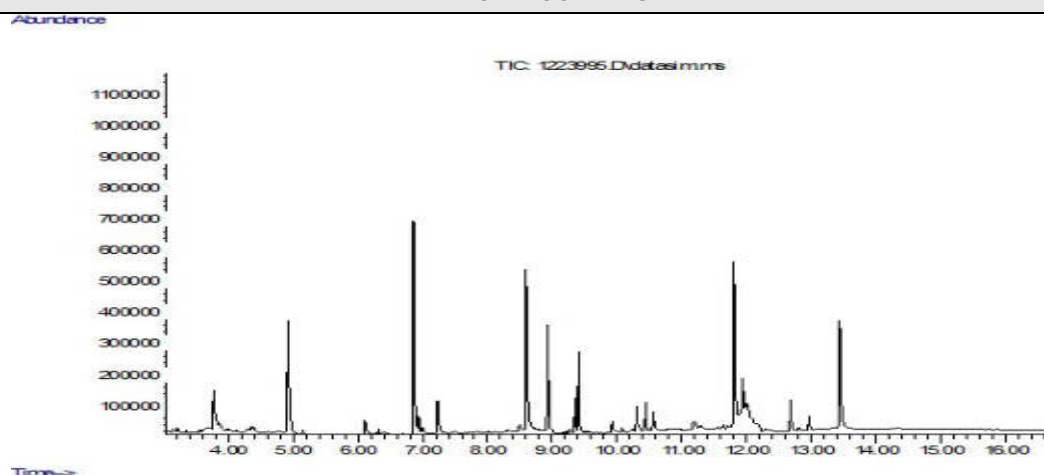
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

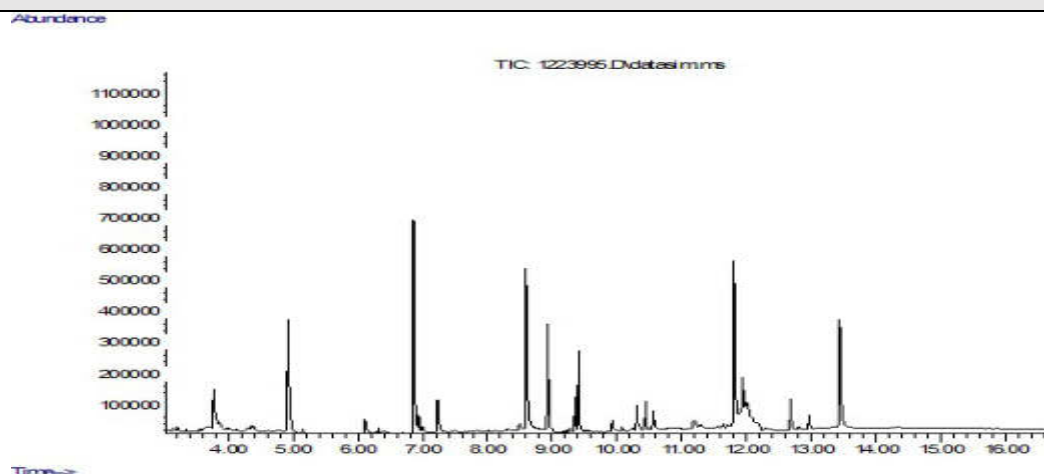
CROMATOGRAMAS



PCBs
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS



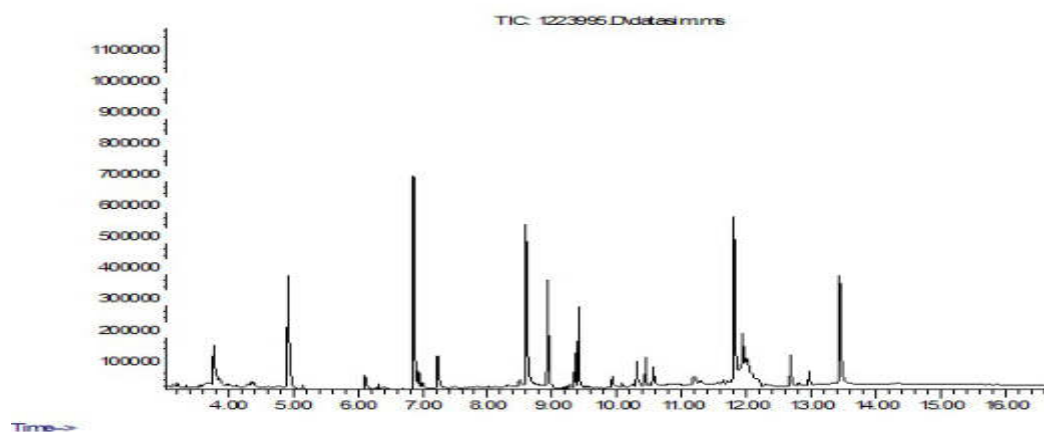
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Semi-Voláteis

Início dos Ensaios: 27/11/2020

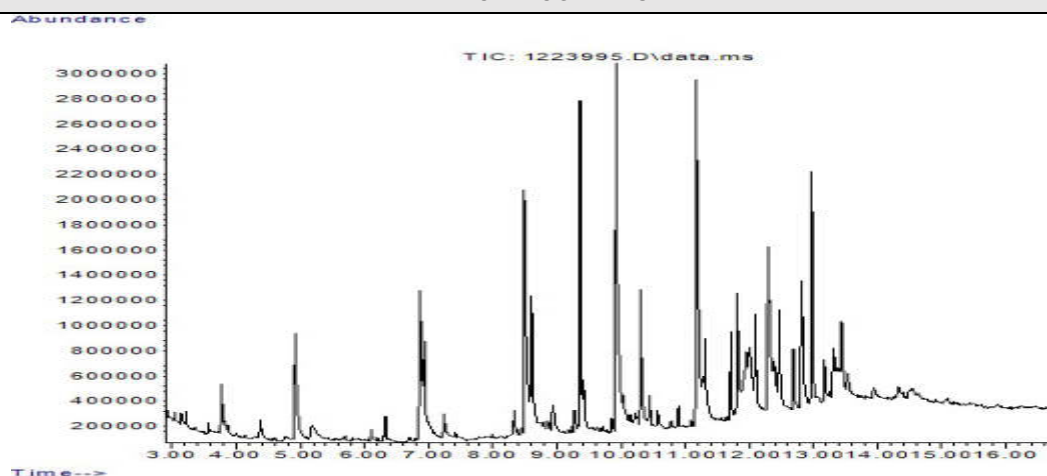
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

Toxafeno

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

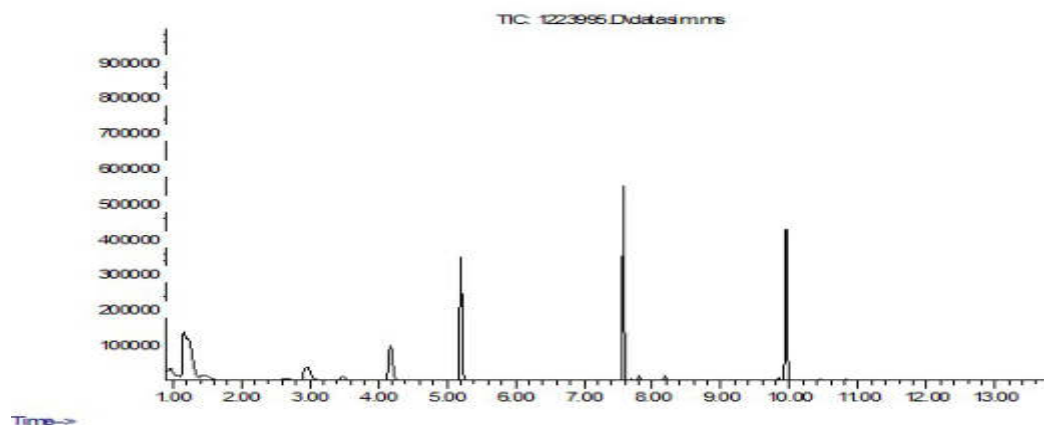
Voláteis

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

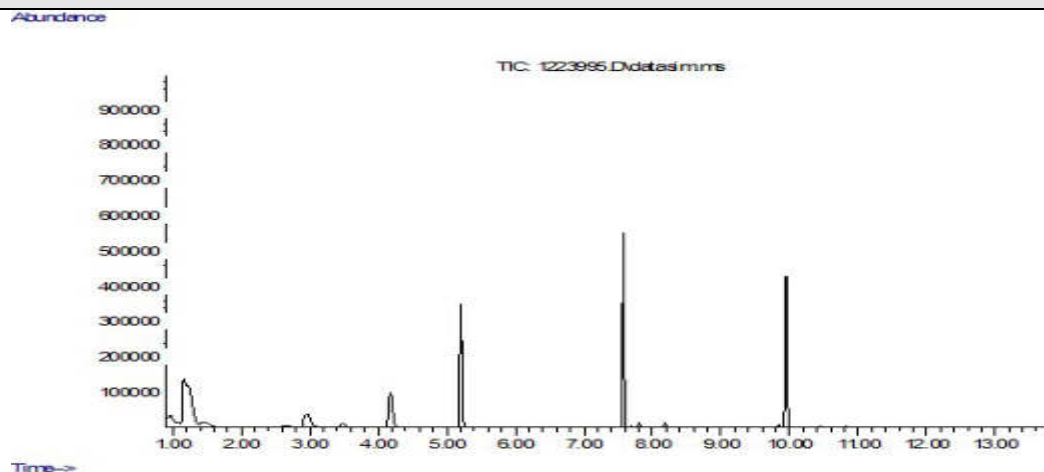


Voláteis

Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	72	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	71	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	72	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	72,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	72	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1336234	µg/L	N.D	10638/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1336234	%	102	10638/2020

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Fluoreno	1336237	%	109	70 - 130	10639/2020
Fenantreno	1336237	%	101	70 - 130	10639/2020
Antraceno	1336237	%	106	70 - 130	10639/2020

Pireno	1336237	%	103	70 - 130	10639/2020
Criseno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Benzo(a)pireno	1336237	%	114	70 - 130	10639/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336237	%	102	70 - 130	10639/2020

Branco do Método - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
2-Metilnaftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Acenaftileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Acenafteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(a)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(a)pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(b)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(k)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Benzo(g,h,i)perileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Criseno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Dibenzo(a,h)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Fenantreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Fluoreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Naftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
Pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020	
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336236	%	104	10639/2020	

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336201	%	105	70 - 130	10632/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336201	%	108	70 - 130	10632/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336201	%	97	70 - 130	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336201	%	101	70 - 130	10632/2020

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020	

PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336200	%	121	10632/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenaftileno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenafteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Fluoreno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fenantreno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Antraceno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fluoranteno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Pireno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Criseno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Dimetilftalato	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Dietilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Clorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Pentaclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2,4,5-T	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4,5-TP	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020

2,4-D	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolacloro	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Propanil	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Aroclor 1254	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Alacloro	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldrin	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Alfa-HCH	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Delta-HCH	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
DDE	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
DDD	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
DDT	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Heptacloro	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Beta	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Dieldrin	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Endrin	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Endrin Aldeído	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endrin Cetona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Metoxicloro	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Permetrina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Simazina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Trifluralina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Toxafeno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
1,2-Diclorobenzeno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020

1,2,4-Triclorobenzeno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2-Nitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
4-Nitrofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Fenol	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4-Triclorofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Hexacloroetano	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Nitrobenzeno	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Piridina	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Atrazina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Bentazona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Molinato	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Pendimetalina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Malation	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Paration	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Carbaril	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Carbendazim	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benomil	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Carbofurano	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Diuron	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Mancozebe	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Metamidofós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Metil Paration	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Profenofós	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020

Tebuconazol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Terbufós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzidina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfoxido	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Bendiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibutilftalato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Dioxicarb	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Metiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolcarb	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Metomil	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Mexacarbato	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Oxamil	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Parationa etflica	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Promecarb	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Propoxur	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Tiodiocarb	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Dementon - S	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Dementon - O	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Dibenzofurano	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337600	%	78,0	70 - 130	10737/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenaftileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenafteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fluoreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenantreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Criseño	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dimetilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dietilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Clorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pentaclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-T	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-TP	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-D	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propanil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aroclor 1254	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Alacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Alfa-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Delta-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDE	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDD	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDT	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Beta	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dieldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Aldeído	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Cetona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metoxicloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Permetrina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Simazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Trifluralina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Toxafeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

2,3,4-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexacloroetano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Nitrobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Piridina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Atrazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bentazona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Molinato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pendimetalina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Malation	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbaril	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbendazim	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Diuron	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mancozebe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metamidofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metil Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Profenofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tebuconazol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Terbufós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bendiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibutilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dioxicarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolcarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Metomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mexacarbato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Oxamil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Parationa etílica	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Promecarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propoxur	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiodiocarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - S	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - O	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337598	%	74	10737/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Acenaftileno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Acenafteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fluoreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fenantreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Antraceno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Criseno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Dimetilftalato	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Dietilftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2-Clorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020

2,4,6-Triclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pentaclorofenol	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-T	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-TP	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4-D	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Metolacloro	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Propanil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5' - Tetraclorobifenila	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5' - Pentaclorobifenila	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5' - Pentaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5' - Hexaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5' - Hexaclorobifenila	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5,5' - Heptaclorobifenila	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Aroclor 1254	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Alacloro	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Aldrin	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Alfa-HCH	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339966	%	105	70 - 130	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Delta-HCH	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
DDE	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
DDD	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
DDT	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Heptacloro	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339966	%	114	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Beta	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Dieldrin	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endrin	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Endrin Aldeído	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Endrin Cetona	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Metoxicloro	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Permetrina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Simazina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020

Trifluralina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Toxafeno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,6-Dimetilfenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Nitrofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Nitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Fenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Hexacloroetano	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Nitrobenzeno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Piridina	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Atrazina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Bentazona	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Molinato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pendimetalina	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Malation	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Paration	1339966	%	107	70 - 130	10859/2020
Gution (azinhos metil)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Carbaril	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbendazim	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benomil	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbofurano	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020

Clorpirifós	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Diuron	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Mancozebe	1339966	%	88	70 - 130	10859/2020
Metamidofós	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Metil Paration	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Profenofós	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Tebuconazol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Terbufós	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benzidina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
3-Hidroxicarbofurano	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Bendiocarbe	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Dibutilftalato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dioxicarb	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Metiocarbe	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Metolcarb	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Metomil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Mexacarbato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Oxamil	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Parationa etílica	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Promecarb	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Propoxur	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Tiodiocarb	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Dementon - S	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Dementon - O	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dibenzofurano	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339966	%	87,0	70 - 130	10859/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Acenafileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

Acenafteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenantreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Criseno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dimetilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dietilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Clorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,6-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pentaclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-T	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-TP	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-D	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolacoloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propanil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aroclor 1254	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alfa-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Delta-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDE	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDD	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDT	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Beta	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dieldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Aldeído	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Cetona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metoxicloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Permetrina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Simazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Trifluralina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Toxafeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

2,6-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexacloroetano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Nitrobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Piridina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Atrazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bentazona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Molinato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pendimetalina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Malation	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gution (azinphos metil)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbaril	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbendazim	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Diuron	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mancozebe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metamidofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metil Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Profenofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tebuconazol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Terbufós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3-Hidroxicarbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

Bendiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibutilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dioxicarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolcarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mexacarbato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Oxamil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Parationa etílica	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Promecarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propoxur	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiodiocarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - S	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - O	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339963	%	87	10859/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1333330	µg/L	N.D	10599/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1333330	%	91	10599/2020

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333328	%	79	70 - 130	10598/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1333328	%	81	70 - 130	10598/2020

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333327	µg/L	N.D	10598/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1333327	%	90	10598/2020

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020

1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloropropeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
2-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
4-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Benzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Bromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromodiclorometano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Bromofórmio	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Clorofórmio	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Clorometano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
Dibromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Dibromometano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Estireno	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
Etilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Metiletilcetona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
m,p-Xilenos	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
o-Xileno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020

Naftaleno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sec-Butilbenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Tolueno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Cloreto de Vinila	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Diclorometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
MTBE	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Acetona	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Cloroetano	1335891	%	105	70 - 130	10609/2020
Bromometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Triclorofluorometano	1335891	%	101	70 - 130	10609/2020
2-Butanona	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
2-Hexanona	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1335891	%	70	70 - 130	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Fluorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Pentacloroetano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

1,3,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Benzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromodiclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Estireno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Etilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Metiletilcetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
m,p-Xilenos	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
o-Xileno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Naftaleno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Sec-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloreto de Vinila	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
MTBE	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Acetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Triclorofluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Butanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Hexanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Fluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Pentacloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1335889	%	71	10609/2020

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Berílio (Be)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Boro (B)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Sódio (Na)	1332560	%	93	80 - 120	10531/2020
Magnésio (Mg)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Alumínio (Al)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Fósforo (P)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Potássio (K)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Cálcio (Ca)	1332560	%	108	80 - 120	10531/2020
Titânio (Ti)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Vanádio (V)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Cromo (Cr)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Manganês (Mn)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Ferro (Fe)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020

Cobalto(Co)	1332560	%	94	80 - 120	10531/2020
Níquel (Ni)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Cobre (Cu)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Zinco (Zn)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Arsênio (AS)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Selênio (Se)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Estrôncio (Sr)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Molibdênio (Mo)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Prata (Ag)	1332560	%	87	80 - 120	10531/2020
Cádmio (Cd)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020
Estanho (Sn)	1332560	%	103	80 - 120	10531/2020
Antimônio (Sb)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Bário (Ba)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Tálio (Tl)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Chumbo (Pb)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Urânio (U)	1332560	%	106	80 - 120	10531/2020
Enxofre (S)	1332560	%	91	80 - 120	10531/2020
Silício (Si)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1337426	%	101	80 - 120	10727/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 3f29e49b2d7295aa34cfc95e62407c58

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23618/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Merúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C

Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110

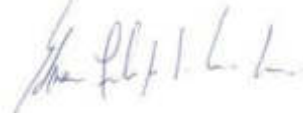

Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C

Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)

Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

Este relatório de ensaio substitui o N° 115276/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Soane de Sá Rodrigues	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Jéssica Mara, Lucila Menezes, Margarida Sartori, Bruna Pina	
Responsável técnico:	 Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc. Gerente Técnico CRQ n°03155685 – 3ª Região	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 115276/2020-1.1
Proposta Comercial 621/2020-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Ponto 3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1373681
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 27/11/2020 15:14
Data de emissão do R.E.: 05/02/2021	Data de recebimento: 27/11/2020
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 18,1
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente):: 6,32
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente):: 2,05
Condutividade (fornecido pelo cliente): 96	Potencial Redox (mV) (Análise de campo): 149,5
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente):: 29,92	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente):: 26,9

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Óleos e Graxas Totais	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	2	160	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	98	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,14	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 34

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	20,9	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	N.D	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	1,3	250,0	250,0
Odor	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Gosto	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,55	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	104	---	---

Microbiológico
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	230,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	0,099	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0711	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	10	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0013	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	<0,005	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	10	1,803	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	10	0,084	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	10	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	10	< 0,001	0,025	0,025

Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	10	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0010	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	10	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	10	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	10	0,0040	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	10	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	174	50000	50000

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 27/11/2020

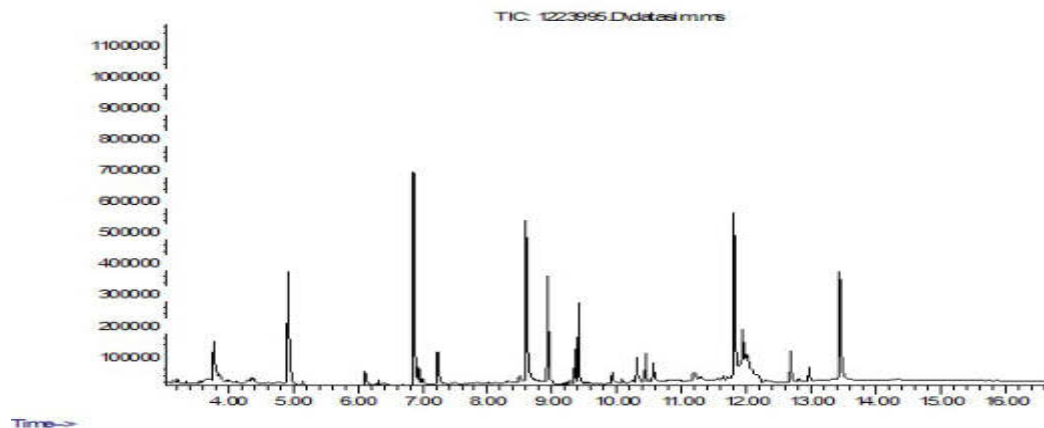
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

PAH
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



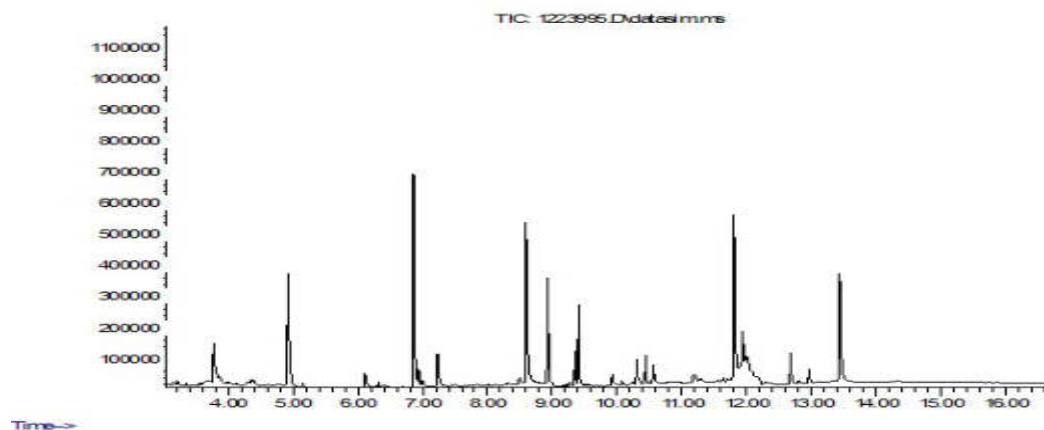
PCBs

Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



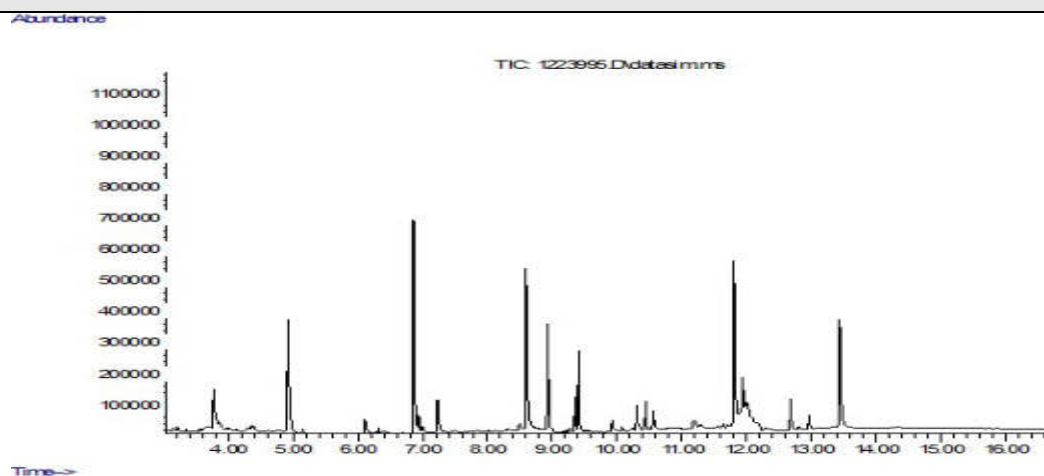
Semi-Voláteis

Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Alacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,024	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,001	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azínphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

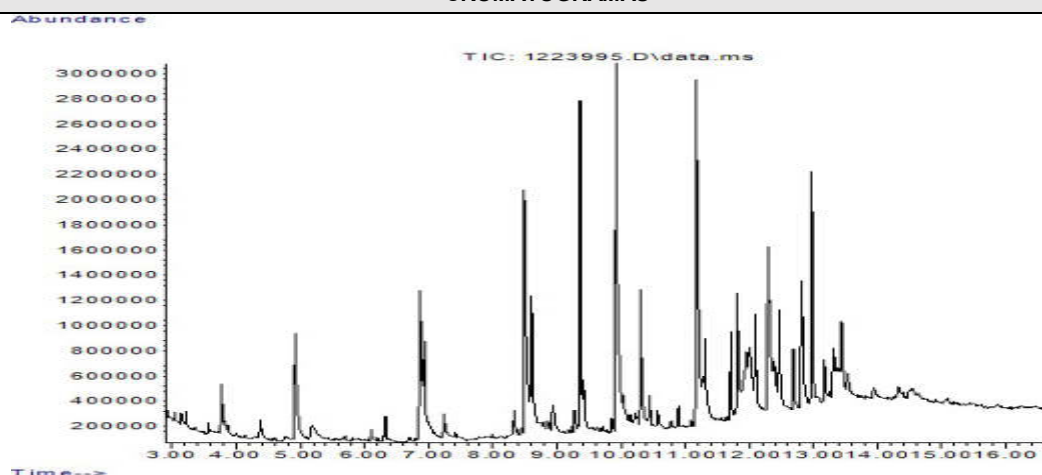
Semi-Voláteis
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

Toxafeno
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

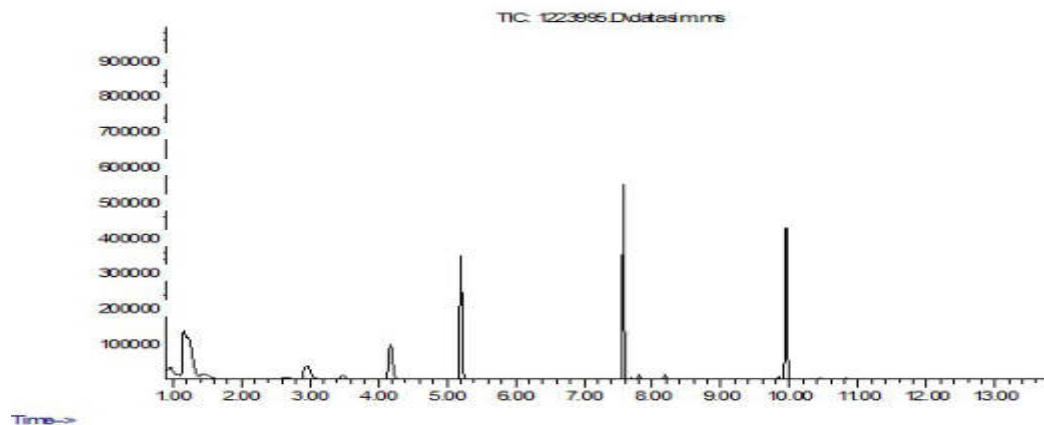
Voláteis
Início dos Ensaios: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0

Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

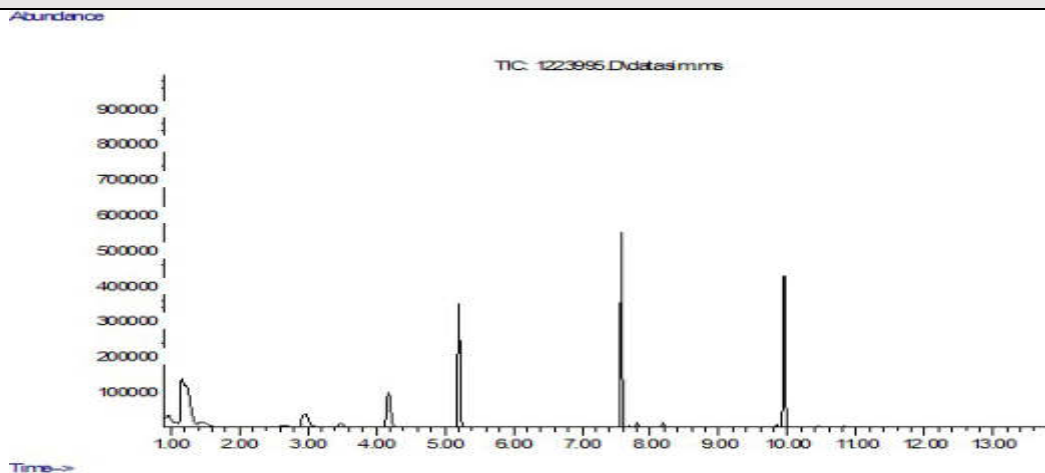


Voláteis

Início dos Ensaio: 27/11/2020

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	72	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - µg/L	71	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	72	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	72	70 - 130
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	Semi-Voláteis - µg/L	72,000	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	72	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

LCS Metais ICP - MS

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Berílio (Be)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Boro (B)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Sódio (Na)	1332560	%	93	80 - 120	10531/2020
Magnésio (Mg)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Alumínio (Al)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Fósforo (P)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Potássio (K)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Cálcio (Ca)	1332560	%	108	80 - 120	10531/2020

Titânio (Ti)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Vanádio (V)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Cromo (Cr)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Manganês (Mn)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Ferro (Fe)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020
Cobalto(Co)	1332560	%	94	80 - 120	10531/2020
Níquel (Ni)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Cobre (Cu)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Zinco (Zn)	1332560	%	100	80 - 120	10531/2020
Arsênio (AS)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Selênio (Se)	1332560	%	98	80 - 120	10531/2020
Estrôncio (Sr)	1332560	%	96	80 - 120	10531/2020
Molibdênio (Mo)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Prata (Ag)	1332560	%	87	80 - 120	10531/2020
Cádmio (Cd)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020
Estanho (Sn)	1332560	%	103	80 - 120	10531/2020
Antimônio (Sb)	1332560	%	95	80 - 120	10531/2020
Bário (Ba)	1332560	%	99	80 - 120	10531/2020
Tálio (Tl)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Chumbo (Pb)	1332560	%	97	80 - 120	10531/2020
Urânio (U)	1332560	%	106	80 - 120	10531/2020
Enxofre (S)	1332560	%	91	80 - 120	10531/2020
Silício (Si)	1332560	%	101	80 - 120	10531/2020

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333328	%	79	70 - 130	10598/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1333328	%	81	70 - 130	10598/2020

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1333327	µg/L	N.D	10598/2020
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1333327	%	90	10598/2020

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1333330	µg/L	N.D	10599/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1333330	%	91	10599/2020

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020

1,1,1,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
1,1-Dicloropropeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
2-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
4-Clorotolueno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Benzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Bromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Bromodiclorometano	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Bromofórmio	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	118	70 - 130	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Clorofórmio	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Clorometano	1335891	%	116	70 - 130	10609/2020
Dibromoclorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Dibromometano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Estireno	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020
Etilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Metiltilcetona	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
m,p-Xilenos	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

o-Xileno	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Naftaleno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sec-Butilbenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335891	%	110	70 - 130	10609/2020
Tetracloroetano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Tolueno	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
Cloreto de Vinila	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Diclorometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
MTBE	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Acetona	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335891	%	106	70 - 130	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
Cloroetano	1335891	%	105	70 - 130	10609/2020
Bromometano	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Triclorofluorometano	1335891	%	101	70 - 130	10609/2020
2-Butanona	1335891	%	102	70 - 130	10609/2020
2-Hexanona	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1335891	%	70	70 - 130	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335891	%	108	70 - 130	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335891	%	100	70 - 130	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335891	%	112	70 - 130	10609/2020
Fluorobenzeno	1335891	%	104	70 - 130	10609/2020
Pentacloroetano	1335891	%	114	70 - 130	10609/2020

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,1-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2,2-Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

1,1-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,4-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dibromoetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3,5-Trimetilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,3-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Diclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2,2-Dicloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Clorotolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
4-Metil-2-Pentanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Benzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromodiclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,2-Dicloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Monoclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorofórmio	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Clorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromoclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Dibromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Estireno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Etilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Hexaclorobutadieno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Isopropilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Metiletilcetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
m,p-Xilenos	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
o-Xileno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
n-Propilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Naftaleno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Isopropiltolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Sec-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Terc-Butilbenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tetracloroeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tetracloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Tolueno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,3-Dicloropropeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloroeto de Vinila	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
MTBE	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Acetona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Sulfeto de Carbono	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,1,2-Tricloropropano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Cloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Bromometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Diclorodifluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Triclorofluorometano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Butanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
2-Hexanona	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,4-Difluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
1,2,5-Triclorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Fluorobenzeno	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
Pentacloroetano	1335889	µg/L	N.D	10609/2020
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1335889	%	71	10609/2020

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336201	%	105	70 - 130	10632/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336201	%	108	70 - 130	10632/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336201	%	97	70 - 130	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336201	%	101	70 - 130	10632/2020

Branco do Método - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020

PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1336200	µg/L	N.D	10632/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1336200	%	121	10632/2020

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1336234	µg/L	N.D	10638/2020
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1336234	%	102	10638/2020

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Fluoreno	1336237	%	109	70 - 130	10639/2020
Fenantreno	1336237	%	101	70 - 130	10639/2020
Antraceno	1336237	%	106	70 - 130	10639/2020
Pireno	1336237	%	103	70 - 130	10639/2020
Criseno	1336237	%	112	70 - 130	10639/2020
Benzo(a)pireno	1336237	%	114	70 - 130	10639/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336237	%	102	70 - 130	10639/2020

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Acenaftileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Acenafteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(a)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(a)pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(b)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(k)fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Criseno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Fenantreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Fluoreno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020

Fluoranteno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Naftaleno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
Pireno	1336236	µg/L	N.D	10639/2020
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1336236	%	104	10639/2020

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1337426	%	101	80 - 120	10727/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenaftileno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Acenafteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Fluoreno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fenantreno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Antraceno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Fluoranteno	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Pireno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Criseno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Dimetilftalato	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Dietilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Clorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020

Pentaclorofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2,4,5-T	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4,5-TP	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
2,4-D	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolacloro	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Propanil	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Aroclor 1254	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Alacloro	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldrin	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Alfa-HCH	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Delta-HCH	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
DDE	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
DDD	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
DDT	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Heptacloro	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
Endosulfan Beta	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Dieldrin	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Endrin	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Endrin Aldeído	1337600	%	90	70 - 130	10737/2020
Endrin Cetona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Metoxicloro	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Permetrina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Simazina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Trifluralina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Toxafeno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2-Diclorobenzeno	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337600	%	86	70 - 130	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
2-Nitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
4-Nitrofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Fenol	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
2,3,4-Triclorofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Hexacloroetano	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Nitrobenzeno	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Piridina	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Atrazina	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Bentazona	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Molinato	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Pendimetalina	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Malation	1337600	%	92	70 - 130	10737/2020
Paration	1337600	%	96	70 - 130	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337600	%	94	70 - 130	10737/2020
Carbaril	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020
Carbendazim	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Benomil	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Carbofurano	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Diuron	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Mancozebe	1337600	%	98	70 - 130	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Metamidofós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Metil Paration	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Profenofós	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Tebuconazol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Terbufós	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Benzidina	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1337600	%	100	70 - 130	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Bendiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Dibutilftalato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Dioxicarb	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1337600	%	102	70 - 130	10737/2020
Metiocarbe	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Metolcarb	1337600	%	104	70 - 130	10737/2020
Metomil	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Mexacarbato	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Oxamil	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Parationa etílica	1337600	%	118	70 - 130	10737/2020
Promecarb	1337600	%	108	70 - 130	10737/2020
Propoxur	1337600	%	114	70 - 130	10737/2020
Tiodiocarb	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Dementon - S	1337600	%	116	70 - 130	10737/2020
Dementon - O	1337600	%	112	70 - 130	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337600	%	110	70 - 130	10737/2020
Dibenzofurano	1337600	%	106	70 - 130	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337600	%	78,0	70 - 130	10737/2020

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenaftileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Acenafteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fluoreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenantreno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

Fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Criseno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(b)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(k)fluoranteno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(a)pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexaclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dimetilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dietilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzil Butil Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Di-n-Octilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Clorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,6-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pentaclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-T	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4,5-TP	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-D	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolacoloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propanil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aroclor 1254	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Alacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Alfa-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gama-HCH (Lindano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Delta-HCH	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cis-Clordano (alfa)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDE	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDD	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
DDT	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Heptacloro Epóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Alfa	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan Beta	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endosulfan sulfato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dieldrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Aldeído	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Endrin Cetona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metoxicloro	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Permetrina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Simazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Trifluralina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Toxafeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,3-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,4-Diclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Cloronaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,3-Diclorobenzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dimetilfenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

4-Nitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Fenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,4-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,3,5-Triclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Hexacloroetano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Nitrobenzeno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Piridina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3,4-Diclorofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Atrazina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bentazona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Molinato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Pendimetalina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,4-Dinitrotolueno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Malation	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Gution (azinhos metil)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbaril	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbendazim	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Carbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Clorpirifós-oxon	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Diuron	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mancozebe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metamidofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metil Paration	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Profenofós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tebuconazol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Terbufós	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Benzidina	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Metilnaftaleno	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2,6-Dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
3-Hidroxicarbofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Aldicarbe Sulfona	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bendiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibutilftalato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dioxicarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

m-Cumenil metilcarbamato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metiocarbe	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metolcarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Metomil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Mexacarbato	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Oxamil	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Parationa etílica	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Promecarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Propoxur	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiodiocarb	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - S	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dementon - O	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
Dibenzofurano	1337598	µg/L	N.D	10737/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1337598	%	74	10737/2020

LCS - Semi-Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Acenaftileno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Acenafteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fluoreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Fenantreno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Antraceno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Criseno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Dimetilftalato	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Dietilftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020

2-Clorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,4,6-Triclorofenol	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pentaclorofenol	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-T	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
2,4,5-TP	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,4-D	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Metolacloro	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Propanil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenil	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
PCB 123 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Aroclor 1254	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Alacloro	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Aldrin	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Alfa-HCH	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339966	%	105	70 - 130	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Delta-HCH	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
trans-Clordano (Gama- Clordano)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
DDE	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
DDD	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
DDT	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Heptacloro	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339966	%	114	70 - 130	10859/2020
Endosulfan Beta	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Dieldrin	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Endrin	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Endrin Aldeído	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Endrin Cetona	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Metoxicloro	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Permetrina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Simazina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
Trifluralina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Toxafeno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2-metilfenol (o-cresol)	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,6-Dimetilfenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Nitrofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
4-Nitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Fenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Hexacloroetano	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Nitrobenzeno	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Piridina	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Atrazina	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Bentazona	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Molinato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Pendimetalina	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Malation	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Paration	1339966	%	107	70 - 130	10859/2020
Gution (azinphos metil)	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Carbaril	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbendazim	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benomil	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Carbofurano	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Clorpirifós	1339966	%	96	70 - 130	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339966	%	92	70 - 130	10859/2020
Diuron	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Mancozebe	1339966	%	88	70 - 130	10859/2020
Metamidofós	1339966	%	94	70 - 130	10859/2020
Metil Paration	1339966	%	90	70 - 130	10859/2020
Profenofós	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Tebuconazol	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Terbufós	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Benzidina	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
3-Hidroxicarbofurano	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Bendicarbe	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Dibutilftalato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dioxicarb	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339966	%	100	70 - 130	10859/2020
Metiocarbe	1339966	%	98	70 - 130	10859/2020
Metolcarb	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Metomil	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Mexacarbato	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Oxamil	1339966	%	102	70 - 130	10859/2020
Parationa etílica	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Promecarb	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Propoxur	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Tiodiocarb	1339966	%	116	70 - 130	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339966	%	112	70 - 130	10859/2020
Dementon - S	1339966	%	108	70 - 130	10859/2020
Dementon - O	1339966	%	110	70 - 130	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339966	%	106	70 - 130	10859/2020
Dibenzofurano	1339966	%	104	70 - 130	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339966	%	87,0	70 - 130	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Branco do Método - Semi-Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Acenaftileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Acenafteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenantreno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Criseno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(b)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(k)fluoranteno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(a)pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzo(a,h)antraceno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzo(g,h,i)perileno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexaclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dimetilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dietilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzil Butil Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Di-n-Octilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Clorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Cloro-3-Metilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,6-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pentaclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-T	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4,5-TP	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-D	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propanil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aroclor 1254	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Alfa-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Beta-BHC (HCH-Beta)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gama-HCH (Lindano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Delta-HCH	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cis-Clordano (alfa)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
trans-Clordano (Gama-Clordano)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDE	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDD	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
DDT	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Heptacloro Epóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Alfa	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan Beta	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endosulfan sulfato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dieldrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Aldeído	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Endrin Cetona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metoxicloro	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Permetrina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Simazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Trifluralina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Toxafeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,3-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,4-Diclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4-Triclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Cloronaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,3-Diclorobenzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2-metilfenol (o-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3-metilfenol (m-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-metilfenol (p-cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Dimetilfenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metil-4,6-dinitrofenol (4,6-Dinitro-o-Cresol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
4-Nitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Fenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,4-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,3,5-Triclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Hexacloroetano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Nitrobenzeno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Piridina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
3,4-Diclorofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Atrazina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bentazona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Molinato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Pendimetalina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,4-Dinitrotolueno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Malation	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Gution (azinhfos metil)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbaril	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbendazim	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Carbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Clorpirifós-oxon	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Diuron	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mancozebe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metamidofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metil Paration	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Profenofós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tebuconazol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Terbufós	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Benzidina	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Metilnaftaleno	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2,6-Dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
2-Ciclohexil-4,6-dinitrofenol	1339963	µg/L	N.D	10859/2020

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

3-Hidroxycarbofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfóxido	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Aldicarbe Sulfona	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bendiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibutilftalato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dioxicarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
m-Cumenil metilcarbamato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metiocarbe	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metolcarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Metomil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Mexacarbato	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Oxamil	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Parationa etílica	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Promecarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Propoxur	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiodiocarb	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Tiofenol (Benzenotiol)	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - S	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dementon - O	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Bis(2-Cloroetil)eter	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
Dibenzofurano	1339963	µg/L	N.D	10859/2020
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1339963	%	87	10859/2020

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Serviço Subcontratado

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

PÁGINA 29 de 34

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 3f29e49b2d7295aa34cfc95e62407c58

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 23618/2020. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-Cl G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Gosto: SMWW, 23ª Edição, Método 2160 B

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Odor: SMWW 2110

Óleos e Graxas: SMWW 2110

PAH: EPA 8270 E / 3510 C

Partículas Flutuantes: SMWW 2110

PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Semi-Voláteis: EPA 8270 E / 3510 C
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cor Verdadeira, Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Cor Verdadeira, Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno, Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

Este relatório de ensaio substitui o N° 115276/2020.1-0

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Soane de Sá Rodrigues
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Jéssica Mara, Lucila Menezes, Margarida Sartori, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 115276/2020-1.1

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 27/11/2020	
Código: 1373681	Identificação da Amostra: Ponto 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas?	
Notificação enviada para:	Data:


Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 115276/2020

Referência Oceanus:	1223995
Referência Cliente:	Ponto 3
Método de análise:	Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Dados adicionais:	Sedimentação de Utermöhl
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM CHROOCOCCALES	0,4
ORDEM NOSTOCALES	24,4
FAMÍLIA NOSTOCACEAE	
GÊNERO CUSPIDOTHRIX	
<i>Cuspidothrix sp.</i>	10
ORDEM OSCILLATORIALES	138,3
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO OSCILLATORIA	
<i>Oscillatoria sp.</i>	0,8
Total	174



Oceanus
Centro de Biologia Experimental

CADEIA DE CUSTÓDIA

PROPOSTA Nº
6212020

DADOS DO CONTRATANTE

Cliente: Marim Azul CNPJ: _____ TEL: _____
 Endereço: _____ UF: RJ CEP: _____
 Cidade: Macaé FATURAR PARA: _____

DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)

Quantos Dias? 2363

CPF: _____ TEL: _____
 CEP: _____ UF: _____

DADOS DO PROJETO

ID Projeto: _____
 Responsável: _____
 Email: _____

Monitoreamento da Qualidade da Água superficial Marim Azul

FICHA DE COLETA

ARMADA? SIM NÃO

Quantidade? _____

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:

Chuva nas últimas 24h? SIM NÃO

Temperatura Ambiente: 37 °C

Total de horas: _____ Intervalo: _____

PARÂMETROS REQUERIDOS:

CD (%)	CD (mg/L)	CD (mg)	CD (mg)	CD (mg)
28,88	8,37	2,65	27,8	48,9
14,44	4,18	1,31	13,9	24,4
28,88	8,37	2,65	27,8	48,9

INFORMAÇÕES DO LOGON

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Metro (por metro)	Data	Hora	Qd. Precip.
1	Ponto 1	20/10/2020	13:51
2	Ponto 2	20/10/2020	13:56
3	Ponto 3	20/10/2020	15:14

INFORMAÇÕES DE CAMPO

Metro	Data	Hora	Qd. Precip.
1	20/10/2020	13:51	
2	20/10/2020	13:56	
3	20/10/2020	15:14	

CHECK LIST DE RECEBIMENTO:

Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (providing prazo)? SIM NÃO

A caixa térmica está fechada e devidamente etiquetada? SIM NÃO

As amostras foram mantidas e preservadas adequadamente? SIM NÃO

Os vials foram armazenados corretamente em gelo seco? SIM NÃO

Metas dissolvidas armazenadas em campo? SIM NÃO

Os vials de metais armazenados em amostras e estão de acordo com o cliente? SIM NÃO

Temperatura interna de cada amostra: _____

METAS SOLICITADAS

METAS TOTAIS

Ag Al As B Ba Bi Br Ca Cd Co Cr Cu Fe Hg K Ni Pb P Pt Rb Se Si Tl V Zn P (de rede)

METAS DISSOLVIDAS

Ag Al As B Ba Bi Br Ca Cd Co Cr Cu Fe Hg K Ni Pb P Pt Rb Se Si Tl V Zn P (de rede)

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE

Entregue por: _____ Data: 20/10/2020 Hora: 15:16

Recebido por: _____ Data: _____ Hora: _____

USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS

Entregue por: _____ Data: _____ Hora: _____

Recebido por: _____ Data: _____ Hora: _____

CONFIRMAÇÃO

Assinatura: _____

CONFIRMAÇÃO

Assinatura: _____

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.

CNPJ: 26.383.195/0001-50
 TEL: 3293-7000
 Recebido dia: 20/10/2020

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79181/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul	Referência Oceanus: 1224030
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 29/07/2021 11:19
Data de emissão do R.E.: 23/08/2021	Data de recebimento: 29/07/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,86
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,14
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,99
Condutividade (fornecido pelo cliente): 104	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 3,02

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	10	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	17	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	94	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	N.D	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	0,004	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	39,1	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,4	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	<0,10	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	117	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,040	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0481	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,356	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,009	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01

Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14
----------------------	------	------	-----	---	-------	-----	------

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 29/07/2021

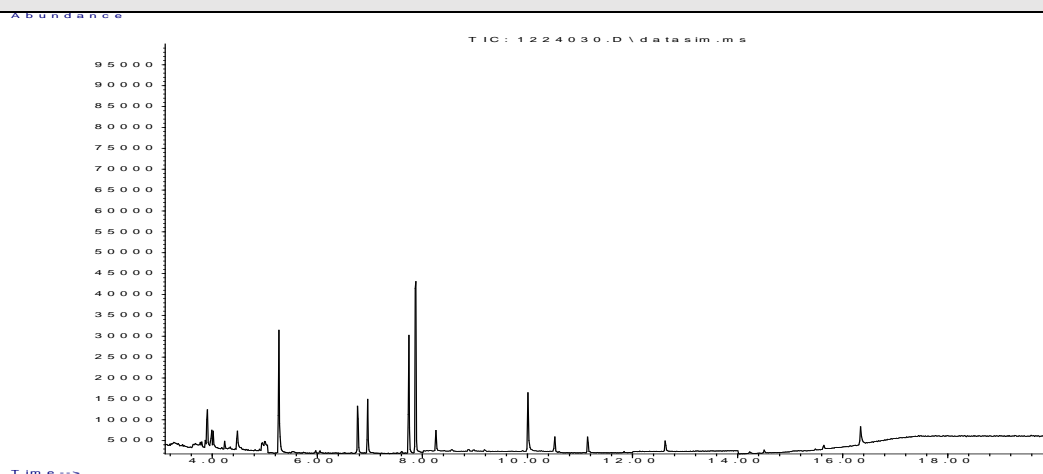
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 29/07/2021

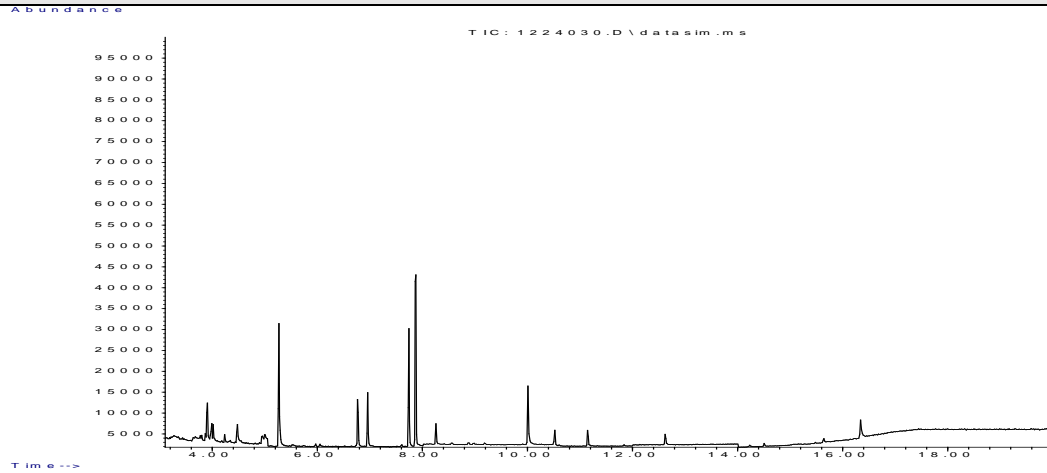
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

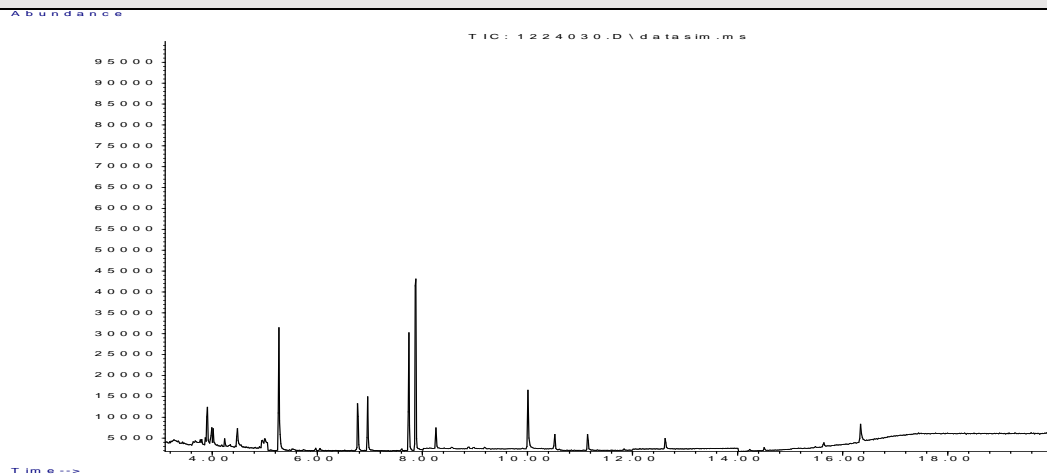


PCBs

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS



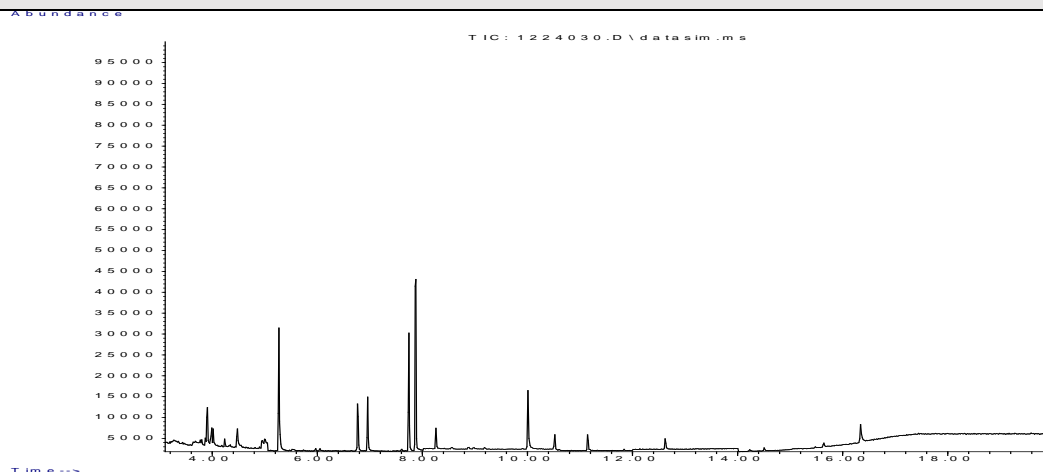
SVOC

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseo	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

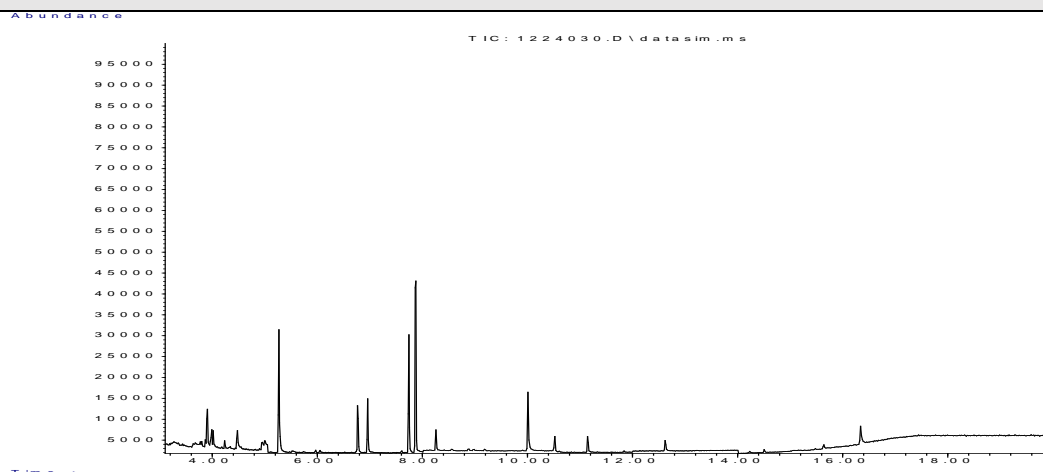


SVOC

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

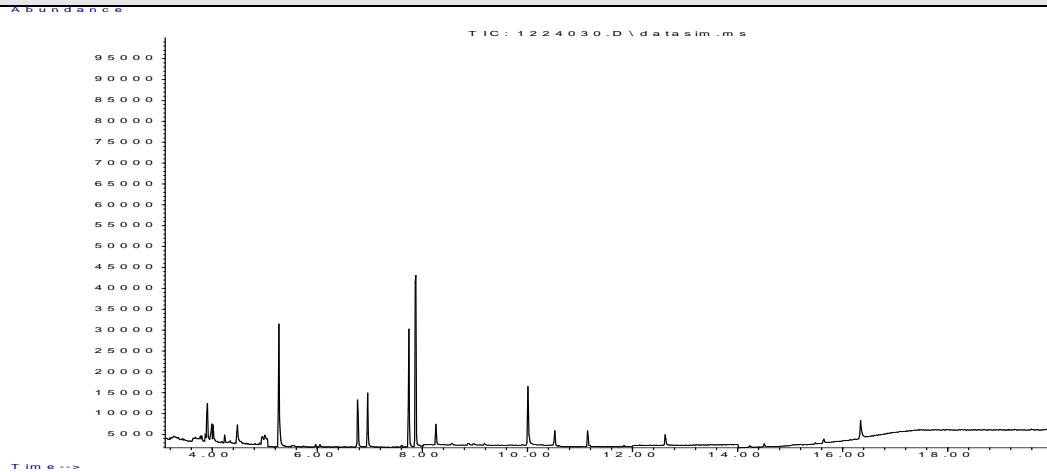


Toxafeno

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



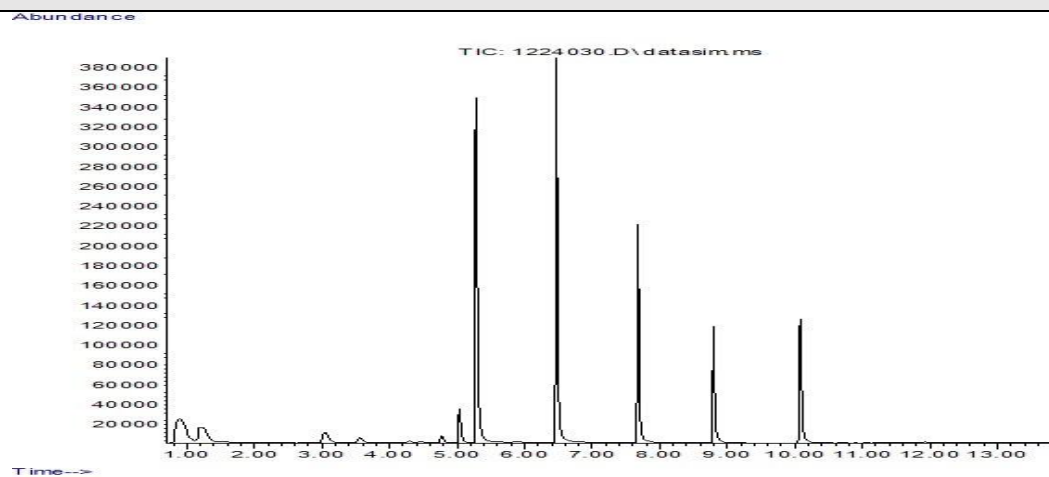
Tributilestanho
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

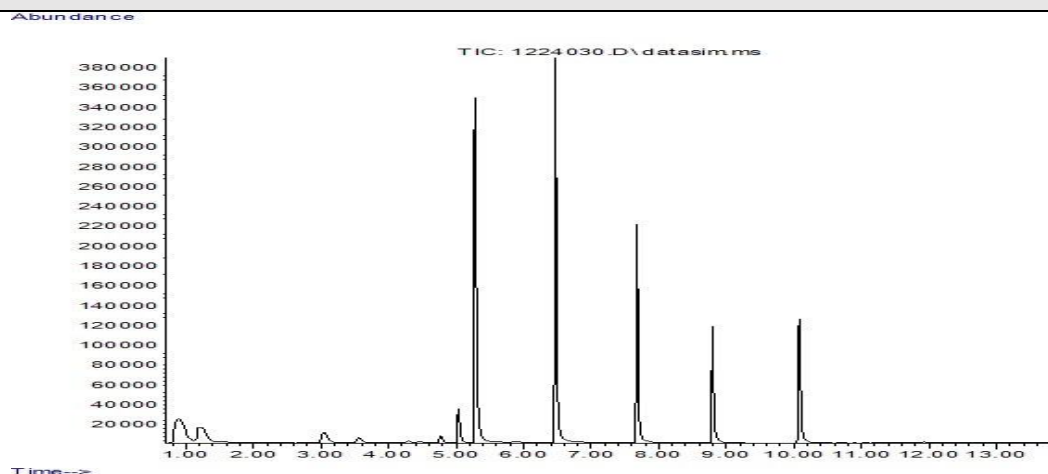


Voláteis

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	88	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	82	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	120	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	78	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	80	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	80	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1597018	µg/L	N.D	8253/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1597018	%	87	8253/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1597016	%	83	70 - 130	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597016	%	88	70 - 130	8252/2021
Carbofurano	1597016	%	91	70 - 130	8252/2021
Heptacloro	1597016	%	97	70 - 130	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597016	%	89	70 - 130	8252/2021
DDD	1597016	%	99	70 - 130	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
Trans Permetrina	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597016	%	101	70 - 130	8252/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Molinato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Dementon - O	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Dementon - S	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Trifluralina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Alfa-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Delta-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Hexaclorobenzeno	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Carbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Simazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Terbufós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Diazinona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Disulfoton	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Clorotalonil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Propanil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Metil Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Parationa etílica	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Alacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Carbaril	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Heptacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Heptacloro Epóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Malation	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Metolacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Clorpirifós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	
Clorpirifós-oxon	1597015	µg/L	N.D	8252/2021	

Aldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Pendimetalina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans-Clordano (gama)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Alfa	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Beta	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan sulfato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Profenofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDE	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDD	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDT	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dieldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Aldeído	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Cetona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etion	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tebuconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metoxicloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gution (azinhos metil)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
3-Hidroxicarbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Bendiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Oxamil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propoxur	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Promecarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benzidina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mancozebe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dioxicarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolcarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mexacarbato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodiocarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diuron	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

Carbendazim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ametrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ciproconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Difenoconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dimetoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ometoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Epoxiconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Fipronil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Flutriafol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hidroxi-Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etileno Uréia (ETU)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Acefato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paraquate	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Picloram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propargito	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Protiocozazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Proticonazol Destio	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiametoxam	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodcarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metribuzim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597015	%	91	8252/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1597013	%	101	70 - 130	8251/2021
Dalapon	1597013	%	103	70 - 130	8251/2021
Dicamba	1597013	%	99	70 - 130	8251/2021
Dactal	1597013	%	89	70 - 130	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597013	%	79	70 - 130	8251/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4,5-TP	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4-D	1597012	µg/L	N.D	8251/2021

2,4 - DB	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dalapon	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicamba	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicloroprope	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dactal	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Bentazona	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dinoseb	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597012	%	77	8251/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Fluoreno	1596901	%	104	70 - 130	8231/2021
Fenantreno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Antraceno	1596901	%	99	70 - 130	8231/2021
Pireno	1596901	%	98	70 - 130	8231/2021
Criseno	1596901	%	109	70 - 130	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596901	%	108	70 - 130	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596901	%	115	70 - 130	8231/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenaftileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenafteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Criseno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fenantreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Naftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596900	%	99	8231/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596936	%	101	70 - 130	8241/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596936	%	110	70 - 130	8241/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596936	%	97	70 - 130	8241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596936	%	88	70 - 130	8241/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596935	%	88	8241/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
Fluoreno	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Fenantreno	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
Antraceno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Pireno	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596986	%	94	70 - 130	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dimetilftalato	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dietilftalato	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
2-Clorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596986	%	100	70 - 130	8248/2021
Pentaclorofenol	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Alfa-HCH	1596986	%	91	70 - 130	8248/2021
DDD	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
Carbofurano	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596986	%	89	70 - 130	8248/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenaftileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenafteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenantreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Criseno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dimetilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dietilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-butil Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-Octilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Clorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,6-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pentaclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Aldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Alfa-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Gama-HCH (Lindano)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDE	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDD	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDT	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Alfa	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Beta	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan sulfato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dieldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibutilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Carbofurano	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzidina	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Delta-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

1,3-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,4-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596985	%	92	8248/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1596983	µg/L	N.D	8247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1596983	%	101	8247/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597009	%	88	70 - 130	8250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1597009	%	71	70 - 130	8250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597008	µg/L	N.D	8250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1597008	%	77	8250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Benzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromobenzeno	1594359	%	123	70 - 130	8117/2021
Bromoclorometano	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
Bromodichlorometano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromofórmio	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Etilbenzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
m,p-Xilenos	1594359	%	124	70 - 130	8117/2021
o-Xileno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Tolueno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594359	%	100	70 - 130	8117/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Metil-2-Pentanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Benzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromodiclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Monoclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Estireno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Etilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Hexaclorobutadieno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Isopropilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Metiletilcetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
m,p-Xilenos	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
o-Xileno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Propilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

Naftaleno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Isopropiltolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sec-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Terc-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloreto de Vinila	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
MTBE	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Acetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sulfeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorodifluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Triclorofluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Butanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Hexanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Difluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Fluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Pentacloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Dioxano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Epicloridrina	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594358	%	100	8117/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Berílio (Be)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Boro (B)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Sódio (Na)	1597361	%	115	80 - 120	8305/2021
Magnésio (Mg)	1597361	%	96	80 - 120	8305/2021
Alumínio (Al)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021

Fósforo (P)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021
Potássio (K)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cálcio (Ca)	1597361	%	90	80 - 120	8305/2021
Titânio (Ti)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Vanádio (V)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Cromo (Cr)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Manganês (Mn)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Ferro (Fe)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Cobalto(Co)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Níquel (Ni)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cobre (Cu)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Zinco (Zn)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Arsênio (AS)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Selênio (Se)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Estrôncio (Sr)	1597361	%	104	80 - 120	8305/2021
Molibdênio (Mo)	1597361	%	94	80 - 120	8305/2021
Prata (Ag)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Cádmio (Cd)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Estanho (Sn)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Antimônio (Sb)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Bário (Ba)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Tálio (Tl)	1597361	%	98	80 - 120	8305/2021
Chumbo (Pb)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Urânio (U)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Enxofre (S)	1597361	%	110	80 - 120	8305/2021
Silício (Si)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1597805	%	87	80 - 120	8337/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79181/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.1/DATA:01/10/2019-MRM

UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: abb6dbcf7c83e254bd42eef15c5f875d
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17961/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

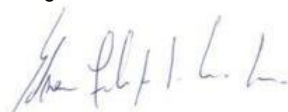

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Cassia Malafaia	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues, Bruna Pina	
Responsável técnico:	 Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc. Gerente Técnico CRQ nº03155685 – 3ª Região	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79181/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 3	
ID do Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul	Referência Oceanus: 1224030
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 29/07/2021 11:19
Data de emissão do R.E.: 23/08/2021	Data de recebimento: 29/07/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 23,86
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 1,14
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,99
Condutividade (fornecido pelo cliente): 104	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 3,02

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	17	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	94	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	N.D	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	0,004	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	39,1	250,0	250,0

Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	<0,05	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	2,4	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	<0,10	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	117	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	920,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,040	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0481	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,356	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,009	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	10	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acilamida
Início dos Ensaios: 29/07/2021

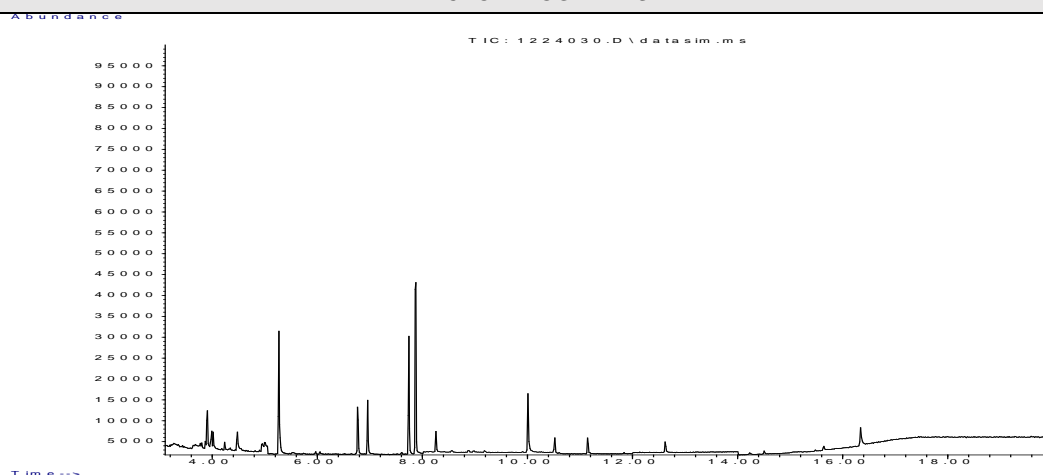
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1

Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

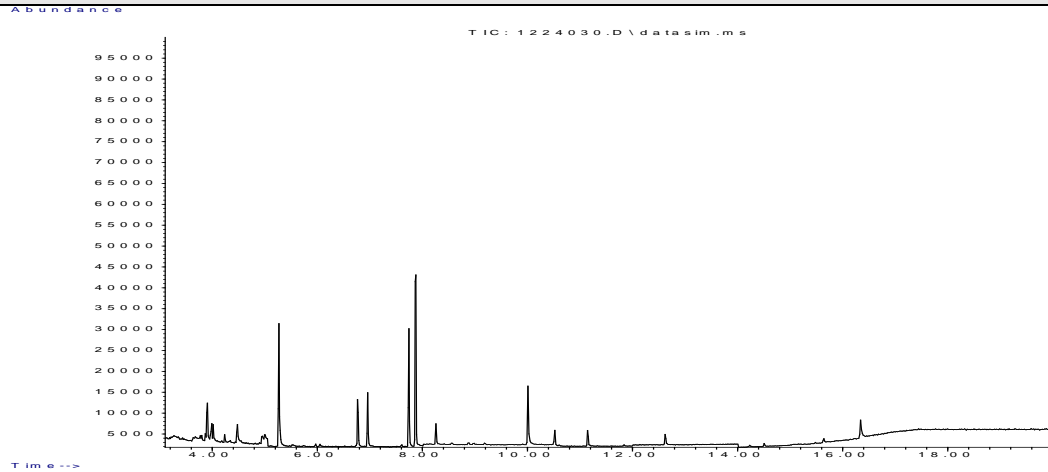
PAH

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
------------	---------	----	------------	-------------------	------------	---------------------------------------	--

Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

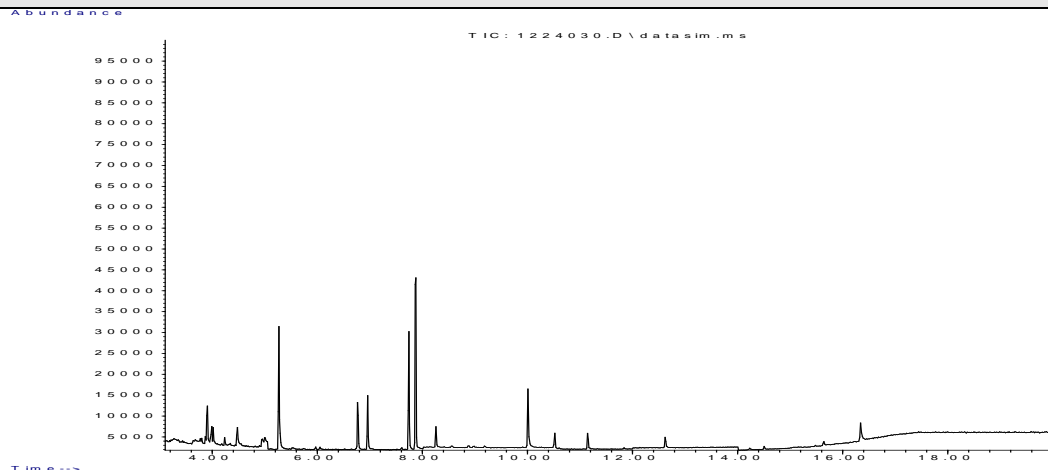
CROMATOGRAMAS



PCBs
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

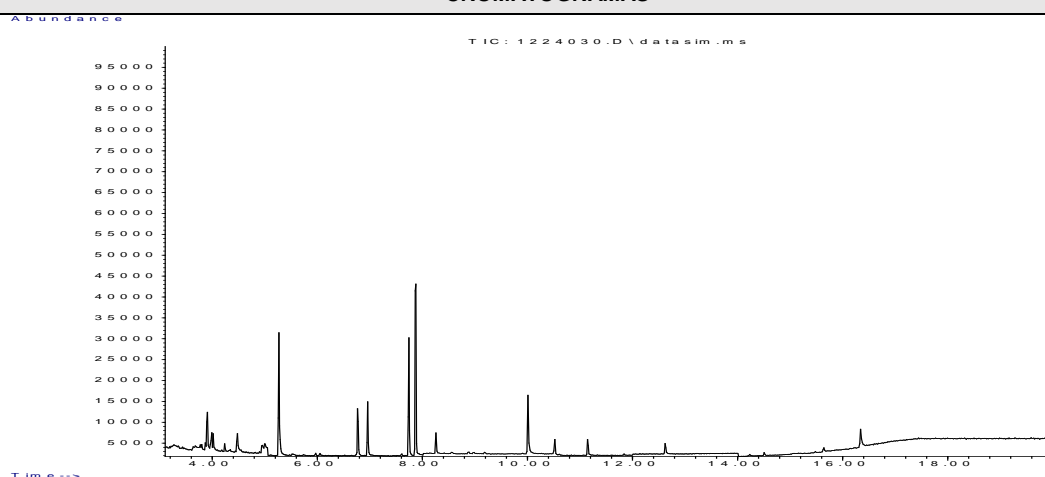


SVOC

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

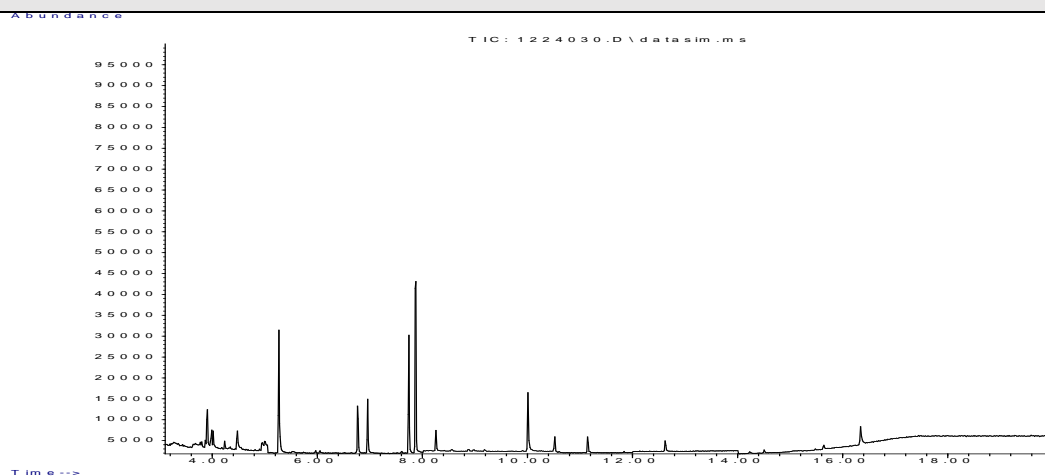


SVOC

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

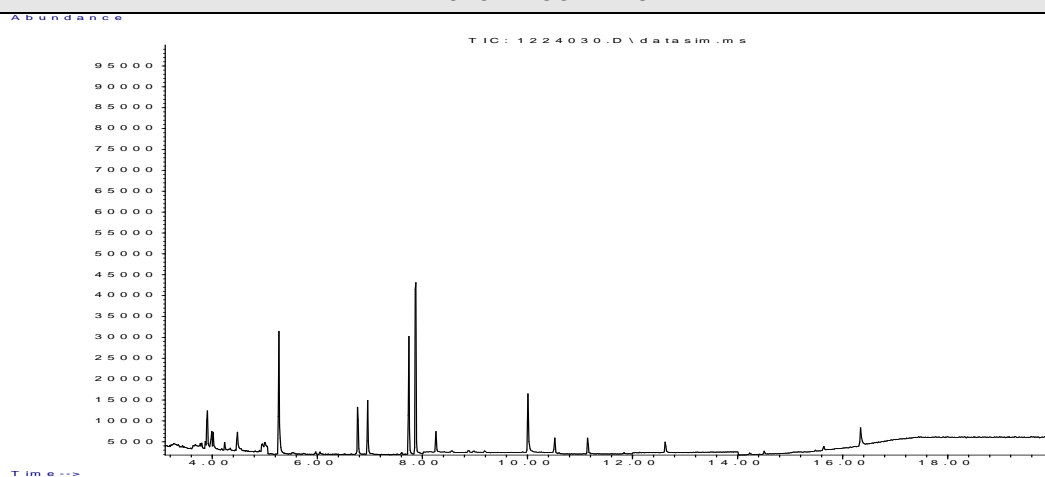


Toxafeno

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 29/07/2021

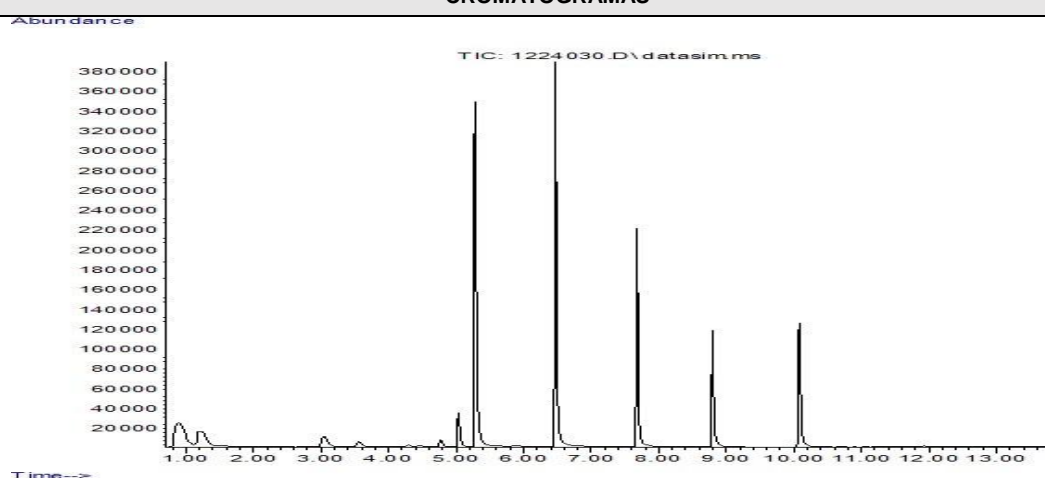
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho							

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

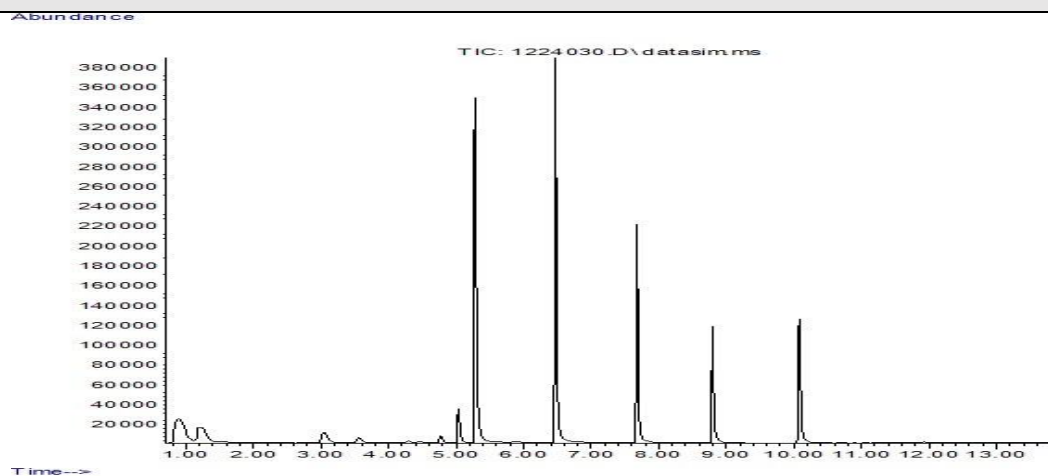
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	88	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	82	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	120	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	78	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	78	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	104	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	80	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	80	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1597018	µg/L	N.D	8253/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1597018	%	87	8253/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1597016	%	83	70 - 130	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597016	%	88	70 - 130	8252/2021
Carbofurano	1597016	%	91	70 - 130	8252/2021
Heptacloro	1597016	%	97	70 - 130	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597016	%	89	70 - 130	8252/2021
DDD	1597016	%	99	70 - 130	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
Trans Permetrina	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597016	%	101	70 - 130	8252/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Molinato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - O	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - S	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trifluralina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alfa-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gama-HCH (Lindano)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Delta-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Simazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Terbufós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diazinona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Disulfoton	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorotalonil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propanil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metil Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Parationa etílica	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbaril	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro Epóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Malation	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós-oxon	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

Aldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Pendimetalina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans-Clordano (gama)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Alfa	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Beta	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan sulfato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Profenofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDE	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDD	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDT	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dieldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Aldeído	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Cetona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etion	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tebuconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metoxicloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gution (azinhos metil)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
3-Hidroxicarbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Bendiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Oxamil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propoxur	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Promecarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benzidina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mancozebe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dioxicarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolcarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mexacarbato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodiocarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diuron	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Carbendazim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ametrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ciproconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Difenoconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dimetoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ometoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Epoxiconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Fipronil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Flutriafol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hidroxi-Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etileno Uréia (ETU)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Acefato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paraquate	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Picloram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propargito	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Protioconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Proticonazol Destio	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiametoxam	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodcarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metribuzim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597015	%	91	8252/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1597013	%	101	70 - 130	8251/2021
Dalapon	1597013	%	103	70 - 130	8251/2021
Dicamba	1597013	%	99	70 - 130	8251/2021
Dactal	1597013	%	89	70 - 130	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597013	%	79	70 - 130	8251/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4,5-TP	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4-D	1597012	µg/L	N.D	8251/2021

2,4 - DB	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dalapon	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicamba	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Diclorprope	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dactal	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Bentazona	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dinoseb	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597012	%	77	8251/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Fluoreno	1596901	%	104	70 - 130	8231/2021
Fenantreno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Antraceno	1596901	%	99	70 - 130	8231/2021
Pireno	1596901	%	98	70 - 130	8231/2021
Criseno	1596901	%	109	70 - 130	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596901	%	108	70 - 130	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596901	%	115	70 - 130	8231/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenaftileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenafteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Criseno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fenantreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Naftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596900	%	99	8231/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596936	%	101	70 - 130	8241/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596936	%	110	70 - 130	8241/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596936	%	97	70 - 130	8241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596936	%	88	70 - 130	8241/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596935	%	88	8241/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
Fluoreno	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Fenantreno	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
Antraceno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Pireno	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596986	%	94	70 - 130	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dimetilftalato	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dietilftalato	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
2-Clorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596986	%	100	70 - 130	8248/2021
Pentaclorofenol	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Alfa-HCH	1596986	%	91	70 - 130	8248/2021
DDD	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
Carbofurano	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596986	%	89	70 - 130	8248/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenaftileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenafteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenantreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Criseno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dimetilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dietilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-butil Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-Octilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Clorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,6-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pentaclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Aldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Alfa-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Gama-HCH (Lindano)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDE	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDD	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDT	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Alfa	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Beta	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan sulfato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dieldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibutilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Carbofurano	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzidina	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Delta-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,4-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596985	%	92	8248/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1596983	µg/L	N.D	8247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1596983	%	101	8247/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597009	%	88	70 - 130	8250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1597009	%	71	70 - 130	8250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597008	µg/L	N.D	8250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1597008	%	77	8250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Benzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromobenzeno	1594359	%	123	70 - 130	8117/2021
Bromoclorometano	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
Bromodiclorometano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromofórmio	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Etilbenzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
m,p-Xilenos	1594359	%	124	70 - 130	8117/2021
o-Xileno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Tolueno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594359	%	100	70 - 130	8117/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Metil-2-Pentanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Benzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromodiclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Monoclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Estireno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Etilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Hexaclorobutadieno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Isopropilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Metiletilcetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
m,p-Xilenos	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
o-Xileno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Propilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Naftaleno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Isopropiltolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sec-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Terc-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroeto de Vinila	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
MTBE	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Acetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sulfeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorodifluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Triclorofluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Butanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Hexanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Difluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Fluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Pentacloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Dioxano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Epicloridrina	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594358	%	100	8117/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Berílio (Be)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Boro (B)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Sódio (Na)	1597361	%	115	80 - 120	8305/2021
Magnésio (Mg)	1597361	%	96	80 - 120	8305/2021
Alumínio (Al)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fósforo (P)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021
Potássio (K)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cálcio (Ca)	1597361	%	90	80 - 120	8305/2021
Titânio (Ti)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Vanádio (V)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Cromo (Cr)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Manganês (Mn)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Ferro (Fe)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Cobalto(Co)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Níquel (Ni)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cobre (Cu)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Zinco (Zn)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Arsênio (AS)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Selênio (Se)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Estrôncio (Sr)	1597361	%	104	80 - 120	8305/2021
Molibdênio (Mo)	1597361	%	94	80 - 120	8305/2021
Prata (Ag)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Cádmio (Cd)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Estanho (Sn)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Antimônio (Sb)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Bário (Ba)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Tálio (Tl)	1597361	%	98	80 - 120	8305/2021
Chumbo (Pb)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Urânio (U)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Enxofre (S)	1597361	%	110	80 - 120	8305/2021
Silício (Si)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1597805	%	87	80 - 120	8337/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: [abb6dbcf7c83e254bd42eef15c5f875d](https://portal.mylimsweb.com/)
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17961/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C

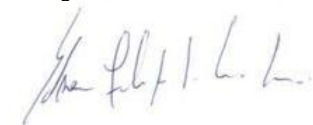
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Ferro Dissolvido ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 79181/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 29/07/2021	
Código: 1224030	Identificação da Amostra: PONTO 3

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	Infravermelho
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Pedro Henrique Oliveira

ANEXO DE ENSAIO: 79181/2021

Referência Cliente:	PONTO 3
Analista:	Daiana Gomes

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM OSCILLATORIALES	
FAMÍLIA MICROCOLEACEAE	
GÊNERO PLANKTOTHRIX	
<i>Planktothrix isoethrix</i> (Skuja) Komárek & Komárková	6,3
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO PHORMIDIUM	
<i>Phormidium</i> sp.	4
Total	10



Oceanus

Centro de Biologia Experimental



Oceanus
Centro de Biologia Experimental

CADEIA DE CUSTÓDIA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ, CEP: 20250-450
Tel: (21) 2508-0000 / 2508-0081



1.515.1033

17961

625180

DADOS DO CONTRATANTE		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)		PRAZO		PROPOSTA Nº	
Cliente: Marfim Azul Endereço: _____ Cidade: _____		Cliente: _____ Endereço: _____ Cidade: _____		<input checked="" type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias? _____		625180	
CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____		CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____		UF: _____ DADOS DO PROJETO		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade? _____	
FATURAR PARA: _____ CNPJ: _____ TEL: _____		ID Projeto: _____ Responsável: _____ Email: _____		Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marfim Azul		FICHA DE COLETA	
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:				PARÂMETROS REQUERIDOS:			
() Coleta Oceanus Chuva nas últimas 24h? (X) S () N 9- Efluente 13- Lodo (X) Coleta Contratante Temperatura Ambiente 10- Sedimento 14- Outros: () Outros: (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta 11- Solo Total de horas: Intervalo: 8- Água de Reuso 12- Resíduo				Condutividade (µS/cm) _____ Turbidez (NTU) _____ OD (mg/L) _____ pH _____ Temperatura (°C) _____			
INFORMAÇÕES DO LOGIN				INFORMAÇÕES DE CAMPO			
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA Nº da Amostra Nº do Item 1 1224033 2 1224032 3 1224030 4 1224031				Matriz (Ver tabela) Tipo de Coleta Data Hora Ql. Frasco 6 S 29/jul 07:40 6 S 29/jul 09:30 6 S 29/jul 11:19 6 S 29/jul 11:59			
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:				METAS SOLICITADAS			
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos das amostras e estado de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: _____ °C (Acabitação: 4°C +/- 2°C)				METAS SOLICITADAS METAS DISSOLVIDAS Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) CETEROS (S) <input type="checkbox"/> Outros _____			
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS			
Entregue por: _____ Data: ____/____/____ Recebido por: _____ Data: ____/____/____ Hora: _____ Hora: _____				CONFERÊNCIA Carimbo Conferido por: (nome por extenso) _____			

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
 CNPJ: 28.383.198 / 0001-59
 TEL.: 3293-7000
 Recebido dia: 29.10.21
 Pedro

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

PONTO 4



RELATÓRIO DE ENSAIO: 95162/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-12

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1620352
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 02/09/2021 11:06
Data de emissão do R.E.: 29/09/2021	Data de recebimento: 02/09/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 8,85
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,16
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 2,43
Condutividade (fornecido pelo cliente): 140	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 99
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 26,38	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 32,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 02/09/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0,01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 02/09/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	18,00	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	84	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,164	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	24,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,11	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,25	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	95	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1084	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0022	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,068	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,476	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	49,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

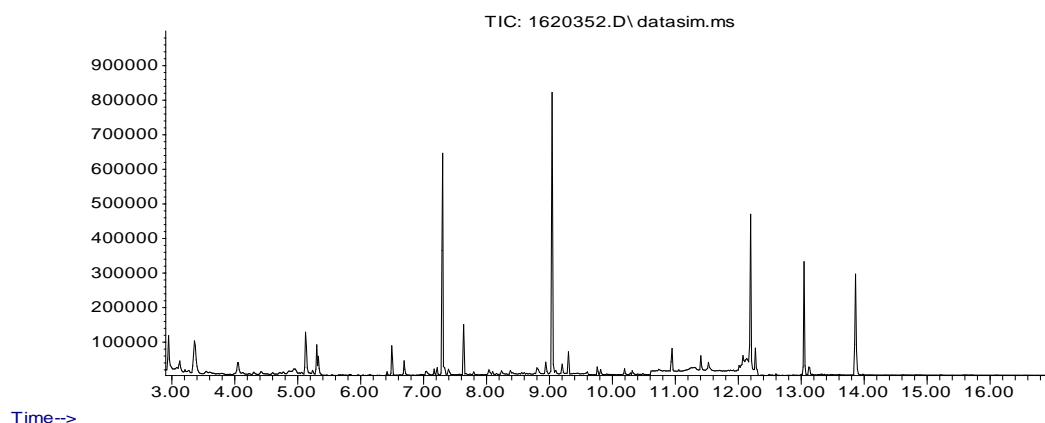
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

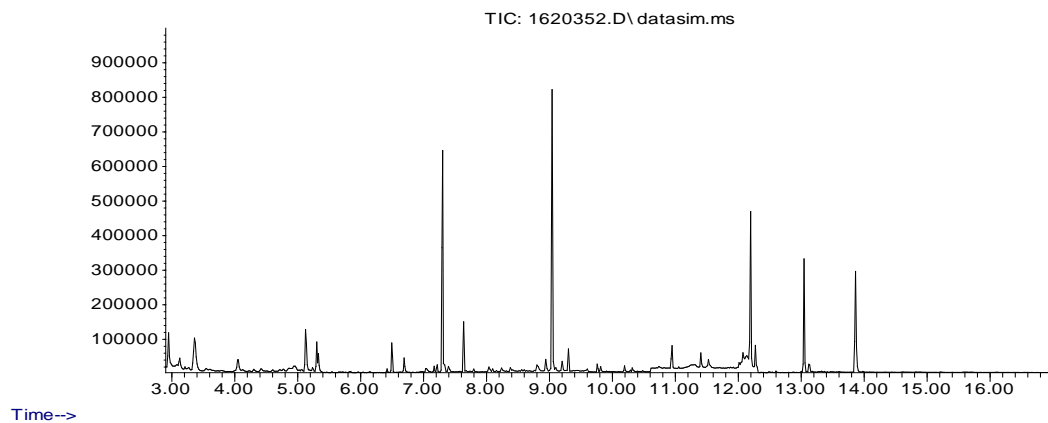
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



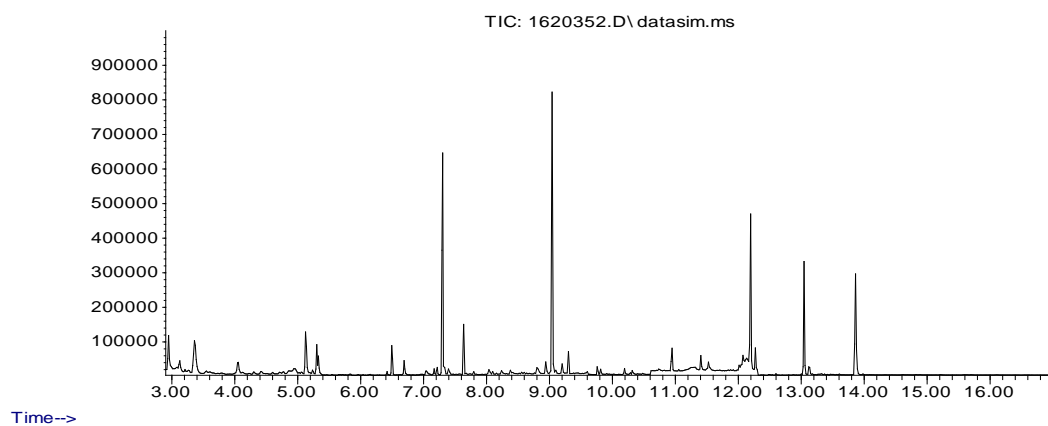
PCBs

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



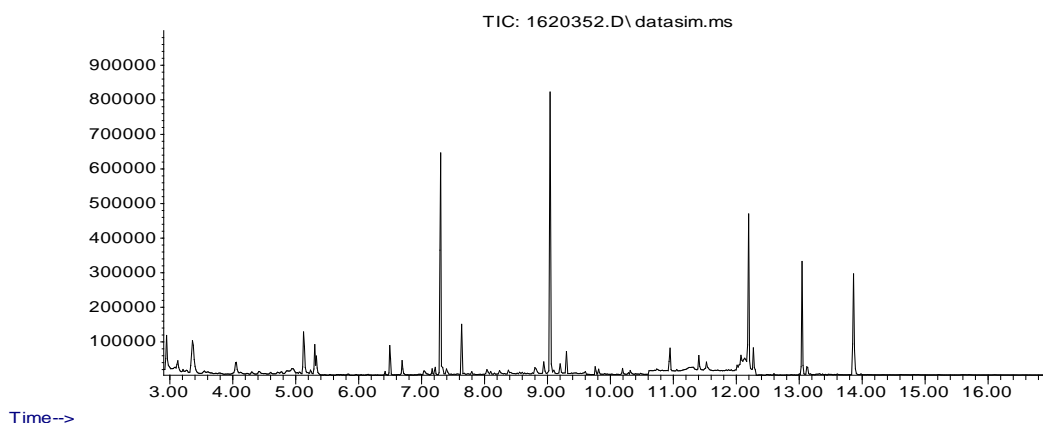
SVOC

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



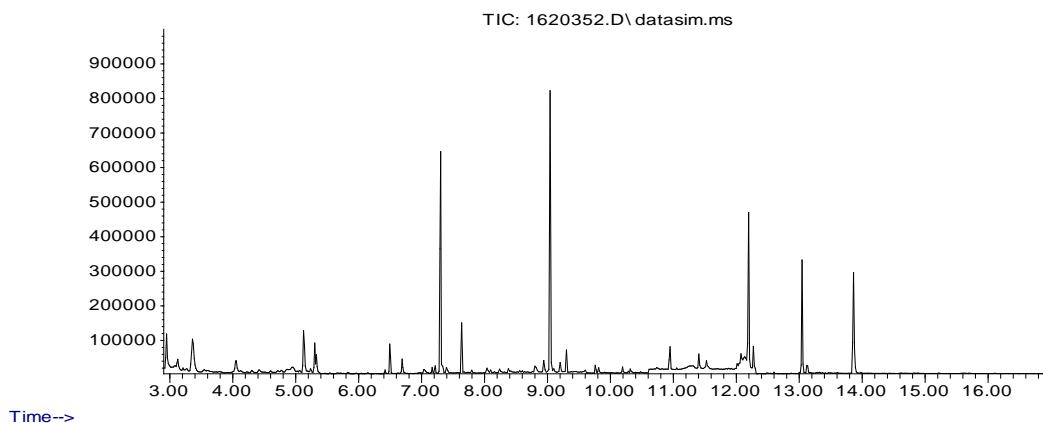
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

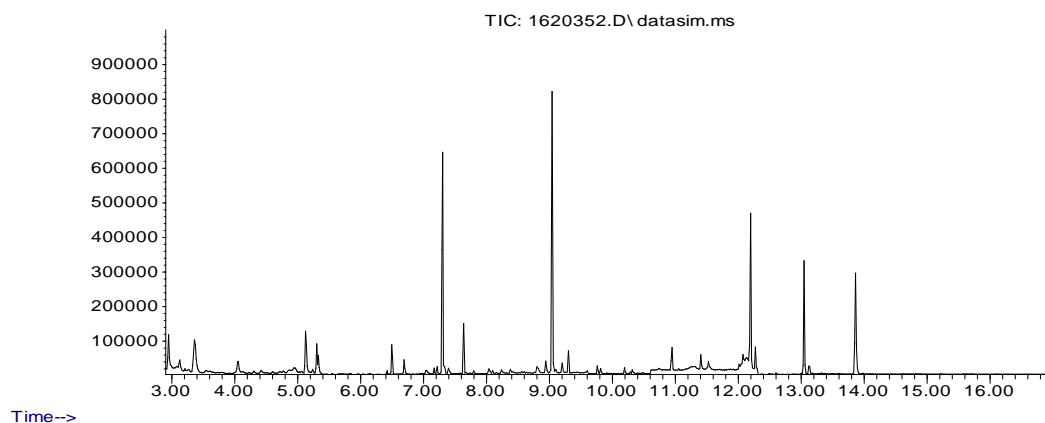


Toxafeno
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



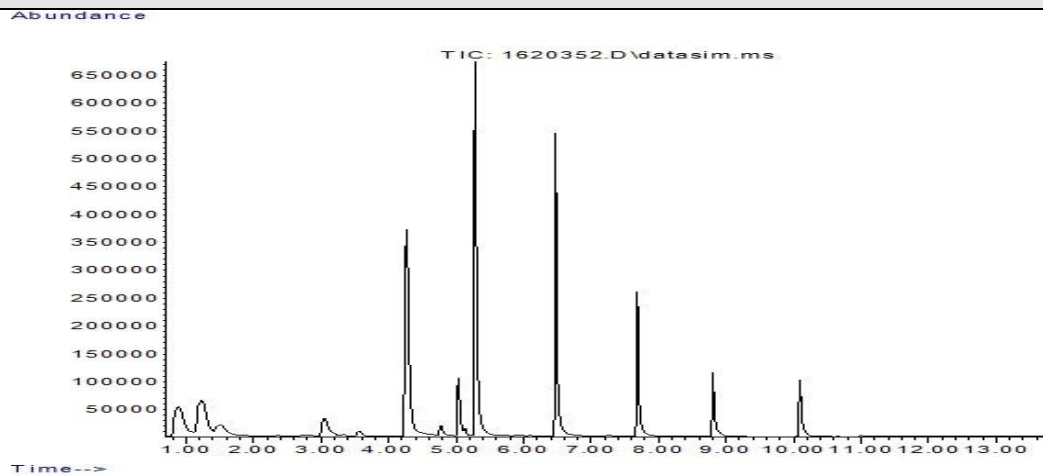
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

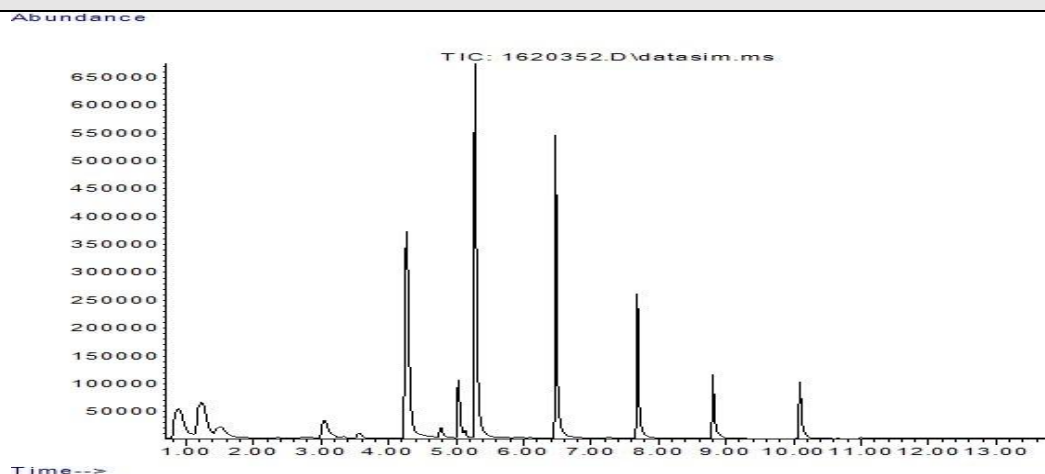


Voláteis

Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	88	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	103	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	86	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	86	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	86	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	82	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1627452	µg/L	N.D	9947/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1627452	%	119	9947/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1627171	%	102	70 - 130	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627171	%	107	70 - 130	9928/2021
Carbofurano	1627171	%	109	70 - 130	9928/2021
Heptacloro	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627171	%	108	70 - 130	9928/2021
DDD	1627171	%	99	70 - 130	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Trans Permetrina	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Molinato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Dementon - O	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Dementon - S	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Trifluralina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Alfa-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Delta-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Hexaclorobenzeno	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Carbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Simazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Terbufós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Diazinona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Disulfoton	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorotalonil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Propanil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Metil Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Parationa etílica	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Alacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Carbaril	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Heptacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Heptacloro Epóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Malation	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Metolacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorpirifós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	
Clorpirifós-oxon	1627170	µg/L	N.D	9928/2021	

Aldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Pendimetalina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans-Clordano (gama)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Alfa	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Beta	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan sulfato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Profenofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDE	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDD	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDT	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dieldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Aldeído	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Cetona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etion	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tebuconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metoxicloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gution (azinhos metil)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
3-Hidroxicarbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Bendiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Oxamil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propoxur	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Promecarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benzidina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mancozebe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dioxicarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolcarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mexacarbato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodiocarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diuron	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

Carbendazim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ametrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ciproconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Difenoconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dimetoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ometoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Epoxiconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Fipronil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Flutriafol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hidroxi-Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etileno Uréia (ETU)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Acefato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paraquate	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Picloram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propargito	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Protioconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Proticonazol Destio	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiametoxam	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodcarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metribuzim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627170	%	88	9928/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1627931	%	92	70 - 130	9990/2021
Dalapon	1627931	%	90	70 - 130	9990/2021
Dicamba	1627931	%	96	70 - 130	9990/2021
Dactal	1627931	%	101	70 - 130	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627931	%	84	70 - 130	9990/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4,5-TP	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4-D	1627930	µg/L	N.D	9990/2021

2,4 - DB	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dalapon	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dicamba	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dicloroprope	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dactal	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Bentazona	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dinoseb	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627930	%	92	9990/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627258	%	92	70 - 130	9946/2021
Fluoreno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Fenantreno	1627258	%	84	70 - 130	9946/2021
Antraceno	1627258	%	90	70 - 130	9946/2021
Pireno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Criseno	1627258	%	89	70 - 130	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627258	%	94	70 - 130	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627258	%	102	70 - 130	9946/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenaftileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenafteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Criseno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fenantreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Naftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627257	%	92	9946/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627155	%	99	70 - 130	9922/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627155	%	105	70 - 130	9922/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627155	%	96	70 - 130	9922/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627155	%	102	70 - 130	9922/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627154	%	113	9922/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627168	%	102	70 - 130	9927/2021
Fluoreno	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Fenantreno	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
Antraceno	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Pireno	1627168	%	110	70 - 130	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dimetilftalato	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Dietilftalato	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2-Clorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
Pentaclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Alfa-HCH	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
DDD	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Carbofurano	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenaftileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenafteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenantreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Criseno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dimetilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dietilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-butil Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-Octilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Clorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,6-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pentaclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Alfa-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDE	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDD	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDT	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Alfa	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Beta	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan sulfato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dieldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibutilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Carbofurano	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzidina	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Delta-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

1,3-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,4-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aroclor 1254	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627167	%	78	9927/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1627928	µg/L	N.D	9989/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1627928	%	103	9989/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627255	%	102	70 - 130	9945/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1627255	%	100	70 - 130	9945/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627254	µg/L	N.D	9945/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1627254	%	111	9945/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Benzeno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
Bromoclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromodiclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromofórmio	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Etilbenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
m,p-Xilenos	1624995	%	123	70 - 130	9748/2021
o-Xileno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Tolueno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624995	%	100	70 - 130	9748/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

1,1,1-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Metil-2-Pentanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Benzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromodiclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Monoclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Estireno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Etilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Hexaclorobutadieno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Isopropilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Metiletilcetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
m,p-Xilenos	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
o-Xileno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

n-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
n-Propilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Naftaleno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Isopropiltolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sec-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Terc-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloreto de Vinila	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
MTBE	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Acetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sulfeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorodifluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Triclorofluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Butanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Hexanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Difluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Fluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Pentacloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Dioxano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Epicloridrina	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624994	%	100	9748/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Berílio (Be)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Boro (B)	1628010	%	97	80 - 120	9996/2021
Sódio (Na)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021

Magnésio (Mg)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Alumínio (Al)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Fósforo (P)	1628010	%	115	80 - 120	9996/2021
Potássio (K)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Cálcio (Ca)	1628010	%	101	80 - 120	9996/2021
Titânio (Ti)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Vanádio (V)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Cromo (Cr)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Manganês (Mn)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Ferro (Fe)	1628010	%	108	80 - 120	9996/2021
Cobalto(Co)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Níquel (Ni)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Cobre (Cu)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Zinco (Zn)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Arsênio (AS)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Selênio (Se)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estrôncio (Sr)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Molibdênio (Mo)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Prata (Ag)	1628010	%	106	80 - 120	9996/2021
Cádmio (Cd)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estanho (Sn)	1628010	%	92	80 - 120	9996/2021
Antimônio (Sb)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Bário (Ba)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Tálio (Tl)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Chumbo (Pb)	1628010	%	113	80 - 120	9996/2021
Urânio (U)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021
Enxofre (S)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Silício (Si)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1630144	%	97	80 - 120	10129/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 23232544d2d567db86d14ba566a38352
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21433/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

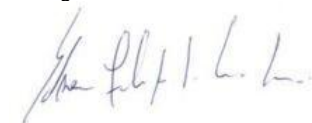
Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Marcos Emilliano Lima Alves Hir
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 95162/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-12

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1620352
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 02/09/2021 11:06
Data de emissão do R.E.: 29/09/2021	Data de recebimento: 02/09/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 8,85
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,16
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 2,43
Condutividade (fornecido pelo cliente): 140	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 99
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 26,38	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 32,0

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	18,00	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	84	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,164	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	24,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,11	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,0	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,25	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	95	---	---
Substâncias que Comunicuem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	49,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1084	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0022	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,068	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,476	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0,01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

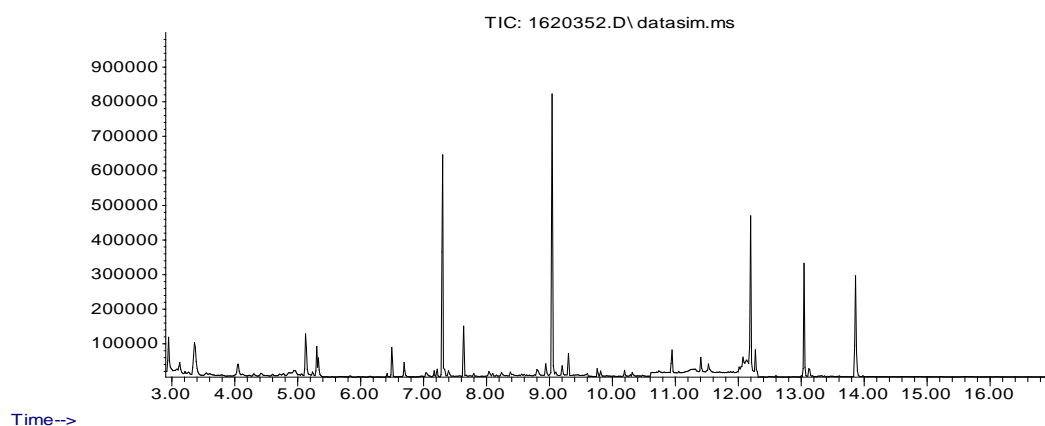
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

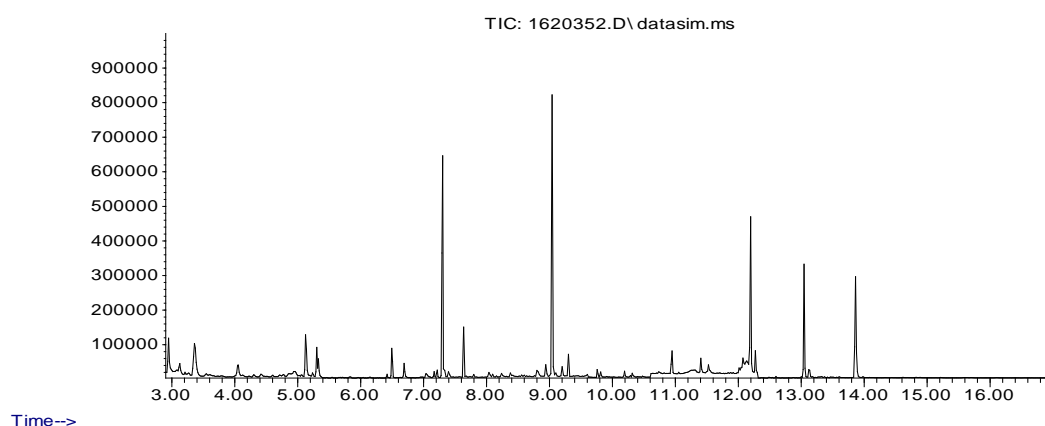
PAH

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



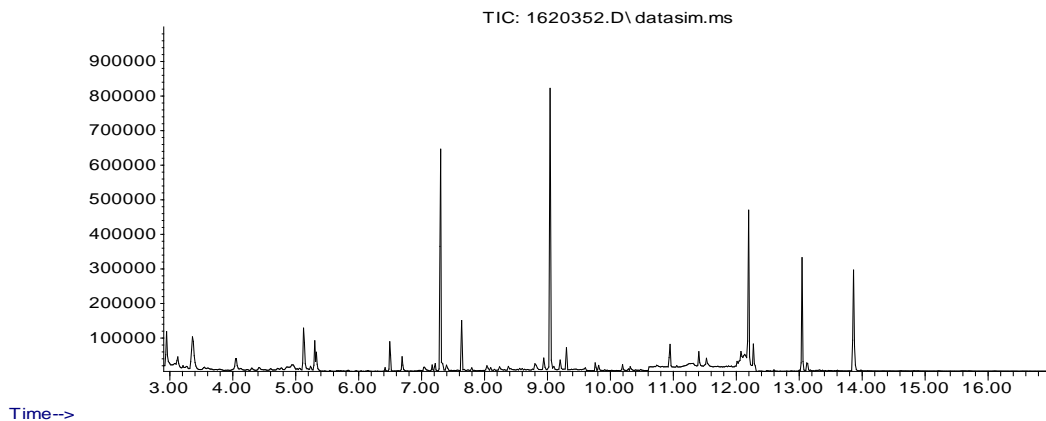
PCBs

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



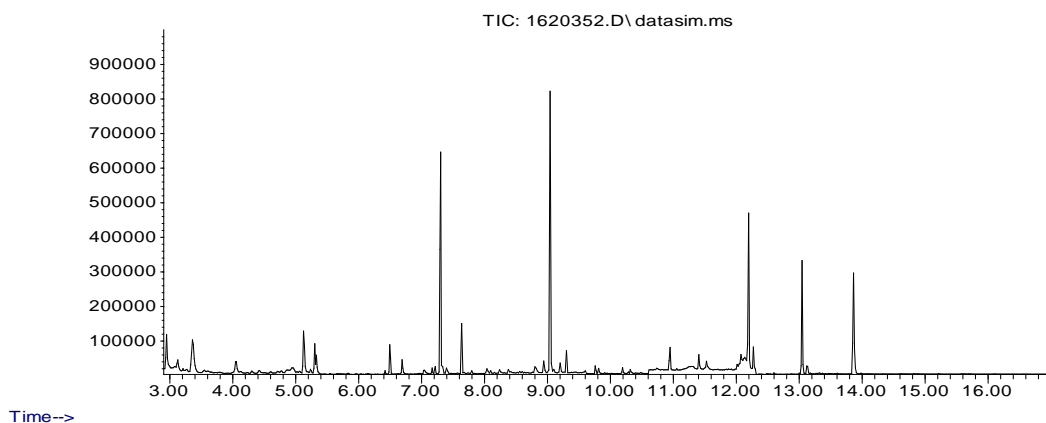
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



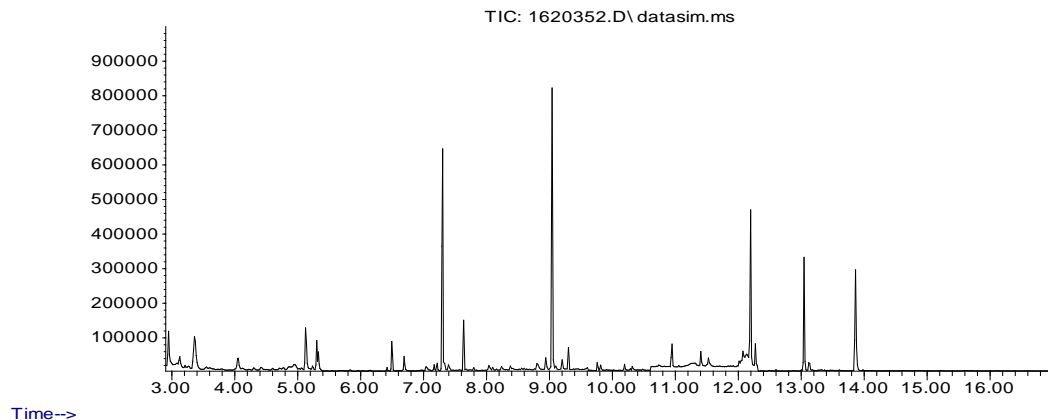
SVOC

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



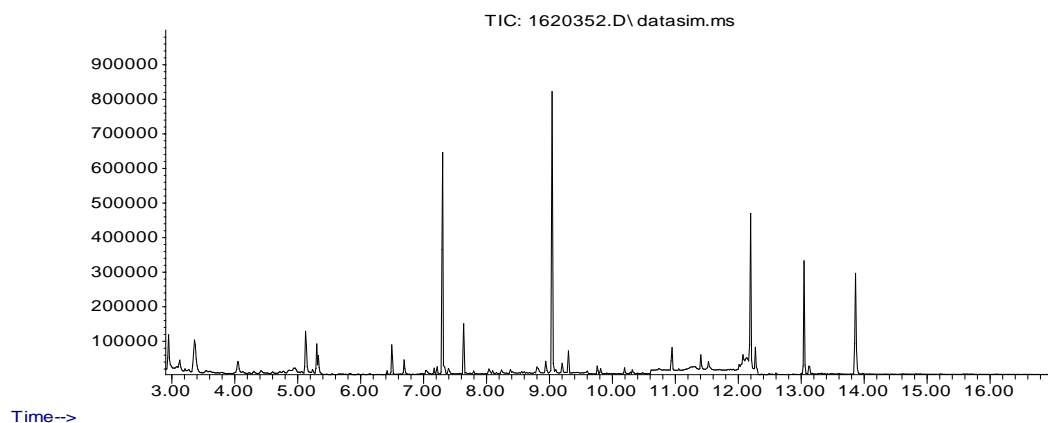
Toxafeno

Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

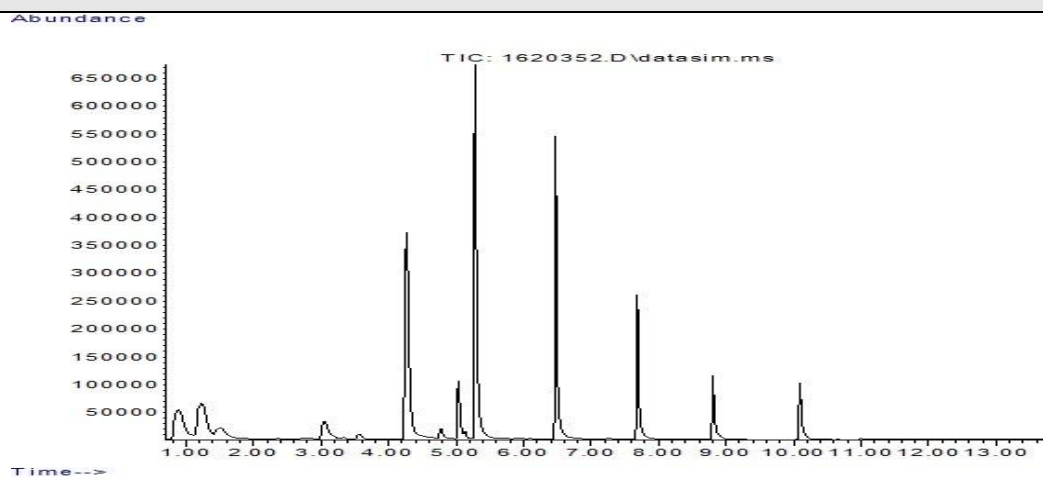
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

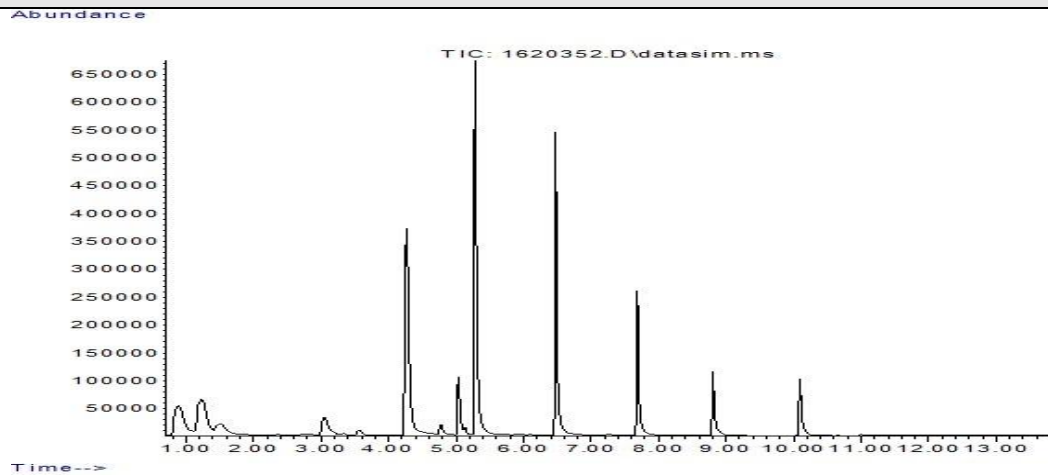


Voláteis
Início dos Ensaios: 02/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02

1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03
---------------------	------	--------	--------	---	-----	------	------

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	88	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	103	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	86	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	86	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	86	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	102	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	82	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1627452	µg/L	N.D	9947/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1627452	%	119	9947/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1627171	%	102	70 - 130	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627171	%	107	70 - 130	9928/2021
Carbofurano	1627171	%	109	70 - 130	9928/2021
Heptacloro	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627171	%	108	70 - 130	9928/2021
DDD	1627171	%	99	70 - 130	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627171	%	106	70 - 130	9928/2021
Trans Permetrina	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627171	%	100	70 - 130	9928/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Molinato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dementon - O	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dementon - S	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trifluralina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Alfa-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Delta-HCH	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hexaclorobenzeno	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Carbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Simazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Terbufós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diazinona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Disulfoton	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorotalonil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propanil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metil Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Parationa etílica	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Alacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Carbaril	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Heptacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Heptacloro Epóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Malation	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolacloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorpirifós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Clorpirifós-oxon	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

Aldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Pendimetalina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans-Clordano (gama)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis-Clordano (alfa)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Alfa	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan Beta	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endosulfan sulfato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Profenofós	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDE	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDD	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
DDT	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dieldrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Aldeído	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Endrin Cetona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etion	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tebuconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metoxicloro	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Gution (azinhos metil)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Trans Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cis Permetrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
3-Hidroxicarbofurano	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfona	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Bendiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metiocarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Oxamil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propoxur	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Promecarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benzidina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mancozebe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paration	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dioxicarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metolcarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Mexacarbato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodiocarb	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diuron	1627170	µg/L	N.D	9928/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Carbendazim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Benomil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ametrina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ciproconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Difenoconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Dimetoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Ometoato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Epoxiconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Fipronil	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Flutriafol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Hidroxi-Atrazina	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Etileno Uréia (ETU)	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Acefato	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Paraquate	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Picloram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Propargito	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Protioconazol	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Proticonazol Destio	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiametoxam	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiodcarbe	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Tiram	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Metribuzim	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1627170	µg/L	N.D	9928/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1627170	%	88	9928/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1627931	%	92	70 - 130	9990/2021
Dalapon	1627931	%	90	70 - 130	9990/2021
Dicamba	1627931	%	96	70 - 130	9990/2021
Dactal	1627931	%	101	70 - 130	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627931	%	84	70 - 130	9990/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4,5-TP	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
2,4-D	1627930	µg/L	N.D	9990/2021

2,4 - DB	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dalapon	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dicamba	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Diclorprope	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dactal	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Bentazona	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Dinoseb	1627930	µg/L	N.D	9990/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1627930	%	92	9990/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627258	%	92	70 - 130	9946/2021
Fluoreno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Fenantreno	1627258	%	84	70 - 130	9946/2021
Antraceno	1627258	%	90	70 - 130	9946/2021
Pireno	1627258	%	98	70 - 130	9946/2021
Criseno	1627258	%	89	70 - 130	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627258	%	94	70 - 130	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627258	%	102	70 - 130	9946/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenaftileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Acenafteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(a)pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Criseno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fenantreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoreno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Fluoranteno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Naftaleno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
Pireno	1627257	µg/L	N.D	9946/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1627257	%	92	9946/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627155	%	99	70 - 130	9922/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627155	%	105	70 - 130	9922/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627155	%	96	70 - 130	9922/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627155	%	102	70 - 130	9922/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1627154	µg/L	N.D	9922/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1627154	%	113	9922/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627168	%	102	70 - 130	9927/2021
Fluoreno	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Fenantreno	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
Antraceno	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Pireno	1627168	%	110	70 - 130	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dimetilftalato	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
Dietilftalato	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2-Clorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
Pentaclorofenol	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1627168	%	106	70 - 130	9927/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1627168	%	108	70 - 130	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Alfa-HCH	1627168	%	105	70 - 130	9927/2021
DDD	1627168	%	109	70 - 130	9927/2021
Carbofurano	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627168	%	100	70 - 130	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627168	%	99	70 - 130	9927/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenaftileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Acenafteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenantreno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Criseno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(b)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(k)fluoranteno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(a)pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Hexaclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dimetilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dietilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-butil Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Di-n-Octilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Clorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,6-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,6-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,4,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5-Triclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Pentaclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Fenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
2-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1-Metilnaftaleno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Alfa-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Gama-HCH (Lindano)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
3,4-Diclorofenol	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDE	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDD	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
DDT	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Alfa	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan Beta	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endosulfan sulfato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dieldrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Endrin	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dibutilftalato	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Carbofurano	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Benzidina	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Delta-HCH	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,2-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
1,4-Diclorobenzeno	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
Aroclor 1254	1627167	µg/L	N.D	9927/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1627167	%	78	9927/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1627928	µg/L	N.D	9989/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1627928	%	103	9989/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627255	%	102	70 - 130	9945/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1627255	%	100	70 - 130	9945/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1627254	µg/L	N.D	9945/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1627254	%	111	9945/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Benzeno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromobenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
Bromoclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromodiclorometano	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Bromofórmio	1624995	%	128	70 - 130	9748/2021
Etilbenzeno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
m,p-Xilenos	1624995	%	123	70 - 130	9748/2021
o-Xileno	1624995	%	127	70 - 130	9748/2021
Tolueno	1624995	%	125	70 - 130	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624995	%	100	70 - 130	9748/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

1,1,1-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dibromoetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,3-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Diclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2-Dicloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Clorotolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
4-Metil-2-Pentanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Benzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromodiclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Monoclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorofórmio	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Clorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromoclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Dibromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Estireno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Etilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Hexaclorobutadieno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Isopropilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Metiletilcetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
m,p-Xilenos	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
o-Xileno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

n-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
n-Propilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Naftaleno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Isopropiltolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sec-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Terc-Butilbenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tetracloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Tolueno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroeto de Vinila	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
MTBE	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Acetona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Sulfeto de Carbono	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,1,2-Tricloropropano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Cloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Bromometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Diclorodifluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Triclorofluorometano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Butanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2-Hexanona	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Difluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Fluorobenzeno	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Pentacloroetano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
1,4-Dioxano	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
Epicloridrina	1624994	µg/L	N.D	9748/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1624994	%	100	9748/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Berílio (Be)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Boro (B)	1628010	%	97	80 - 120	9996/2021
Sódio (Na)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Magnésio (Mg)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Alumínio (Al)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Fósforo (P)	1628010	%	115	80 - 120	9996/2021
Potássio (K)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Cálcio (Ca)	1628010	%	101	80 - 120	9996/2021
Titânio (Ti)	1628010	%	103	80 - 120	9996/2021
Vanádio (V)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Cromo (Cr)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Manganês (Mn)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Ferro (Fe)	1628010	%	108	80 - 120	9996/2021
Cobalto(Co)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Níquel (Ni)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Cobre (Cu)	1628010	%	112	80 - 120	9996/2021
Zinco (Zn)	1628010	%	105	80 - 120	9996/2021
Arsênio (AS)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Selênio (Se)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estrôncio (Sr)	1628010	%	114	80 - 120	9996/2021
Molibdênio (Mo)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Prata (Ag)	1628010	%	106	80 - 120	9996/2021
Cádmio (Cd)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Estanho (Sn)	1628010	%	92	80 - 120	9996/2021
Antimônio (Sb)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Bário (Ba)	1628010	%	109	80 - 120	9996/2021
Tálio (Tl)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021
Chumbo (Pb)	1628010	%	113	80 - 120	9996/2021
Urânio (U)	1628010	%	104	80 - 120	9996/2021
Enxofre (S)	1628010	%	111	80 - 120	9996/2021
Silício (Si)	1628010	%	110	80 - 120	9996/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1630144	%	97	80 - 120	10129/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 23232544d2d567db86d14ba566a38352
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 21433/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110

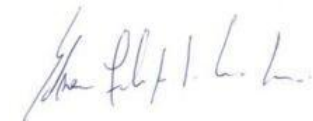
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Marcos Emilliano Lima Alves Hir
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 95162/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 02/09/2021	
Código: 1620352	Identificação da Amostra: PONTO 4

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: André da Silva
--

ANEXO DE ENSAIO: 95162/2021

Referência Cliente:	PONTO 4
---------------------	---------

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0

Oceanus Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		PROPOSTA Nº							
		Rua Aristides Lobo, 30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 2593-7000 / 2597-0819				21433		Quantos Dias: 10							
DADOS DO CONTRATANTE		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)				(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:									
Cliente:	Marim Azul	CNPJ:		Cliente:		CNPJ:									
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:									
Cidade:	UF:	CEP:		Cidade:	UF:	CEP:									
FATURAR PARA:		DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA									
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto:	Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul			ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO							
Endereço:		TEL:		Responsável:		Email:		Quantidade?							
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:		MATRIZ:				PARÂMETROS REQUERIDOS:									
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:		Chuva nas últimas 24h? (X) S () N Temperatura Ambiente: (X) S - Coleta Simples () C - Coleta Composta Nome: Total de Horas: Intervalo:				1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo									
INFORMAÇÕES DO LOGIN		INFORMAÇÕES DE CAMPO													
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	DRP	OD (%)
1	1620350	PONTO 1		6	S	02/set	09:36		25,1	6,5	3,41	12,9	140	87	40,2
2	1224038	PONTO 2		6	S	02/set	10:03		27,54	6	3,1	1,1	96	169,7	42
3	1620351	PONTO 3		6	S	02/set	10:40		23,46	6,68	4,3	6,74	122	213,7	50,8
4	1620352	PONTO 4		6	S	02/set	11:06		26,38	6,16	2,43	8,85	140	99	32

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
 CNPJ: 28.383.198/0001-69
 TEL.: 3293-7000
 Recebido dia: 02/09/21
André

RELATÓRIO DE ENSAIO: 89577/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-11

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1224035
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 20/08/2021 11:36
Data de emissão do R.E.: 14/09/2021	Data de recebimento: 20/08/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 26,52
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 26
Cloro Total (mg/L) (fornecido pelo cliente): -	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,66
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,55
Condutividade (fornecido pelo cliente): 169	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 57,3

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	79	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,060	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	25,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,24	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,9	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,33	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	120	---	---

Metais

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,110	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0840	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0020	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,809	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,495	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0012	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

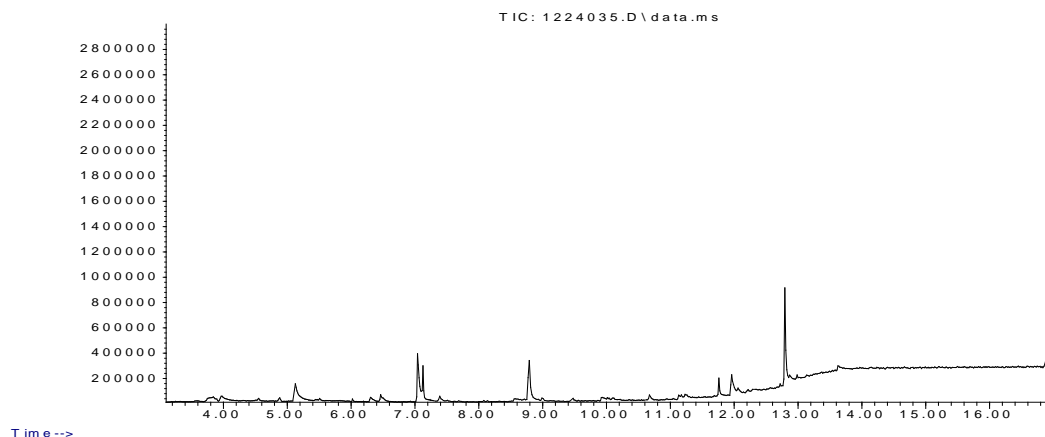
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0

Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azínphos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

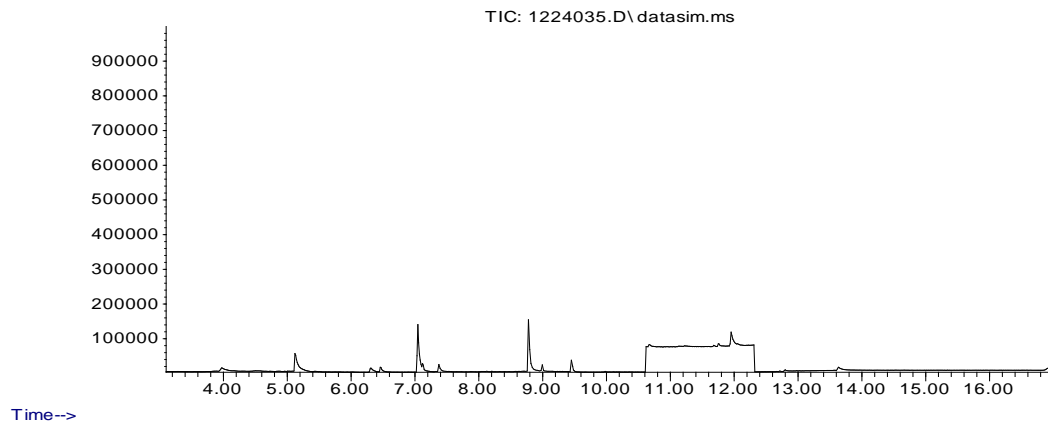
PAH

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



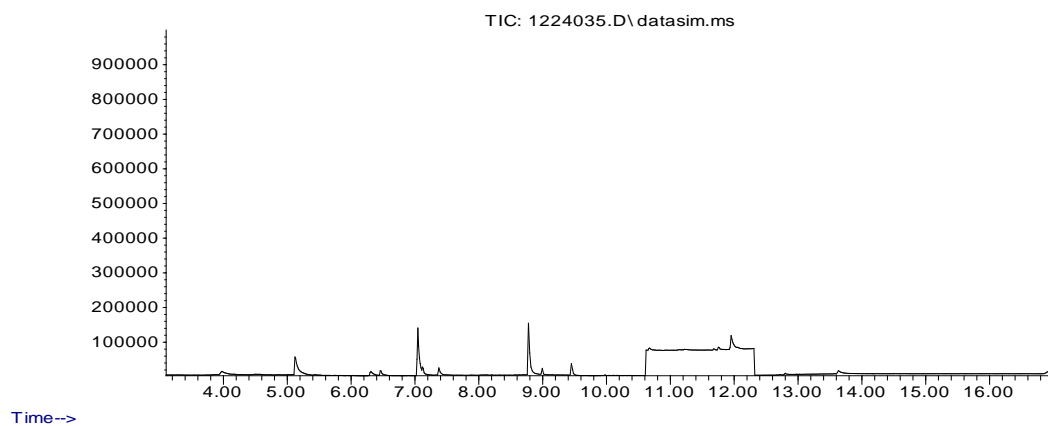
PCBs

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



SVOC

Início dos Ensaio: 20/08/2021

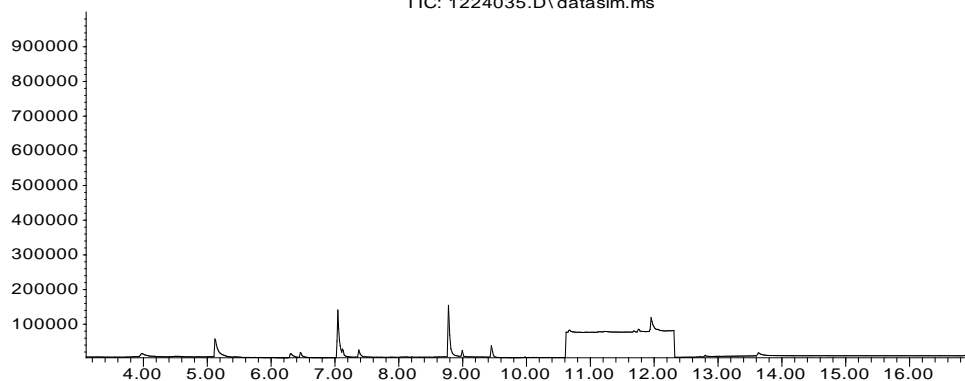
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224035.D\ datasim.ms



Time-->

SVOC

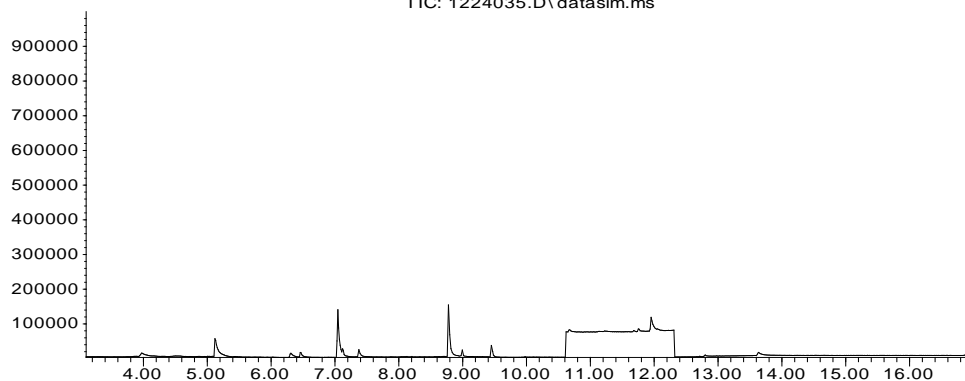
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224035.D\ datasim.ms



Time-->

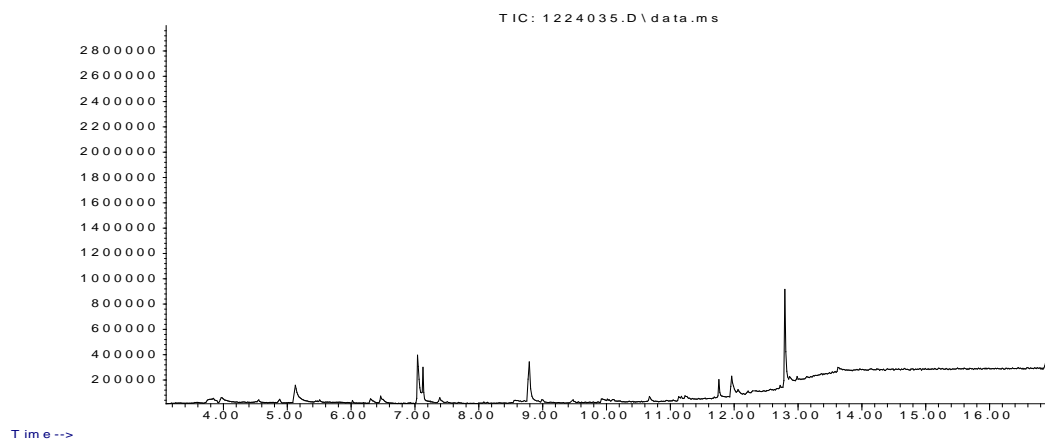
Toxafeno

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 20/08/2021

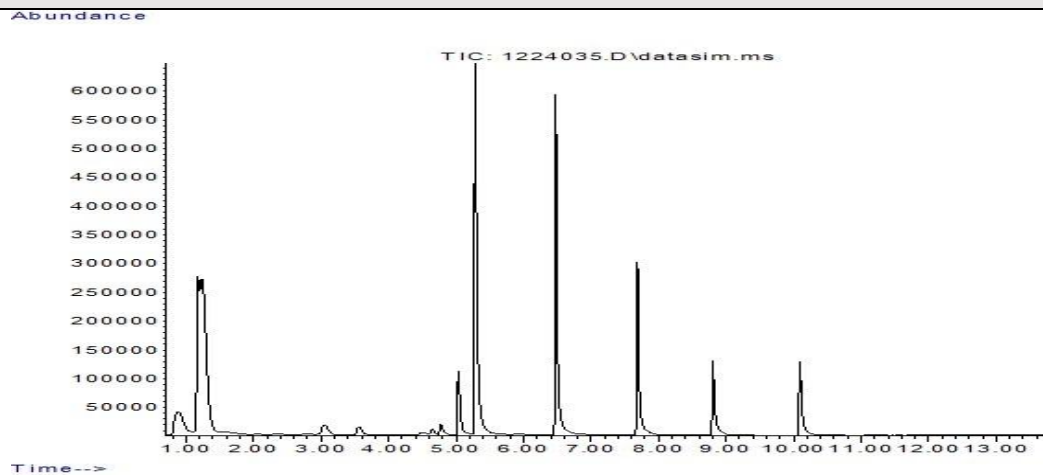
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

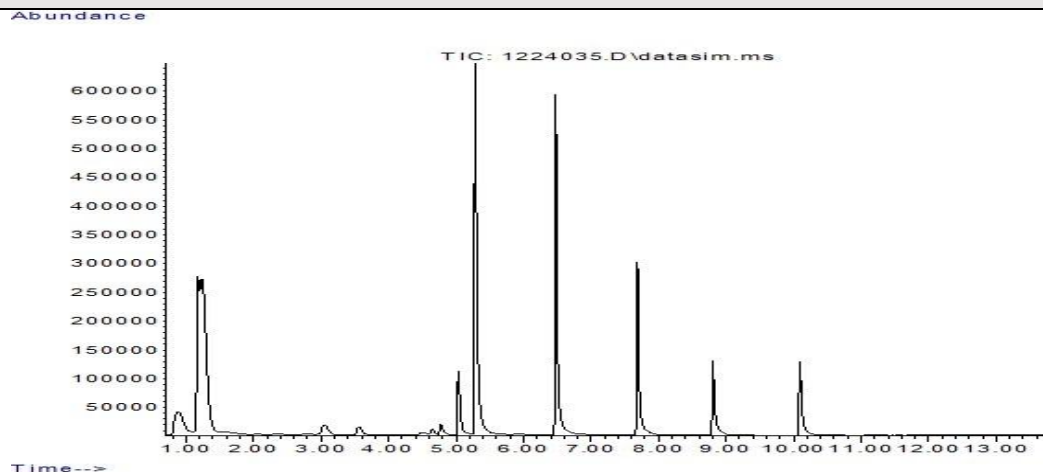


Voláteis

Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	90	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	97	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	85	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	85	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	85	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	89	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	82	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1612395	µg/L	N.D	9040/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1612395	%	115	9040/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1615932	%	102	70 - 130	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Carbofurano	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Heptacloro	1615932	%	108	70 - 130	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
DDD	1615932	%	107	70 - 130	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
Trans Permetrina	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Molinato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Dementon - O	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Dementon - S	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Trifluralina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Alfa-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Delta-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Hexaclorobenzeno	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Carbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Simazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Terbufós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Diazinona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Disulfoton	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Clorotalonil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Propanil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Metil Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Parationa etílica	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Alacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Carbaril	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Heptacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Heptacloro Epóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Malation	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Metolacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Clorpirifós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	
Clorpirifós-oxon	1615931	µg/L	N.D	9205/2021	

Aldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Pendimetalina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans-Clordano (gama)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Alfa	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Beta	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan sulfato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Profenofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDE	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDD	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDT	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dieldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Aldeído	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Cetona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etion	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tebuconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metoxicloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gution (azinhos metil)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
3-Hidroxicarbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Bendiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Oxamil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propoxur	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Promecarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benzidina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mancozebe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dioxicarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolcarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mexacarbato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodiocarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diuron	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

Carbendazim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ametrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ciproconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Difenoconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dimetoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ometoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Epoxiconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Fipronil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Flutriafol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hidroxi-Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etileno Uréia (ETU)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Acefato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paraquate	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Picloram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propargito	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Protiocozazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Proticonazol Destio	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiametoxam	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodcarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metribuzim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615931	%	92	9205/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1615929	%	102	70 - 130	9204/2021
Dalapon	1615929	%	109	70 - 130	9204/2021
Dicamba	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021
Dactal	1615929	%	106	70 - 130	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4,5-TP	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4-D	1615928	µg/L	N.D	9204/2021

2,4 - DB	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dalapon	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dicamba	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dicloroprope	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dactal	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Bentazona	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dinoseb	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615928	%	96	9204/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615910	%	102	70 - 130	9199/2021
Fluoreno	1615910	%	105	70 - 130	9199/2021
Fenantreno	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021
Antraceno	1615910	%	108	70 - 130	9199/2021
Pireno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Criseno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615910	%	103	70 - 130	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenaftileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenafteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Criseno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fenantreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Naftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615909	%	88	9199/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615915	%	102	70 - 130	9200/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615915	%	110	70 - 130	9200/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615915	%	103	70 - 130	9200/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615915	%	111	70 - 130	9200/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615914	%	95	9200/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
Fluoreno	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Fenantreno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Antraceno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pireno	1615921	%	99	70 - 130	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615921	%	103	70 - 130	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615921	%	109	70 - 130	9202/2021
Dimetilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Dietilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Clorofenol	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pentaclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615921	%	107	70 - 130	9202/2021
Alfa-HCH	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
DDD	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
Carbofurano	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenaftileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenafteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenantreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Criseno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dimetilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dietilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-butil Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-Octilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Clorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,6-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pentaclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 52 - 2,2',5,5' - Tetraclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5' - Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5' - Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5' - Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5' - Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5' - Heptaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Alfa-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDE	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDD	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDT	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Alfa	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Beta	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan sulfato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dieldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibutilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Carbofurano	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzidina	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Delta-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

1,3-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,4-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aroclor 1254	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615920	%	100	9202/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1615918	µg/L	N.D	9201/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1615918	%	74	9201/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615907	%	102	70 - 130	9198/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1615907	%	111	70 - 130	9198/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615906	µg/L	N.D	9198/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1615906	%	104	9198/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Benzeno	1617449	%	128	70 - 130	9276/2021
Bromobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Bromoclorometano	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
Bromodiclorometano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
Bromofórmio	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Etilbenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
m,p-Xilenos	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
o-Xileno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Tolueno	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617449	%	100	70 - 130	9276/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

1,1,1-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Metil-2-Pentanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Benzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromodiclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Monoclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Estireno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Etilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Hexaclorobutadieno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Isopropilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Metiletilcetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
m,p-Xilenos	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
o-Xileno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

n-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
n-Propilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Naftaleno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Isopropiltolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sec-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Terc-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloreto de Vinila	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
MTBE	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Acetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sulfeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorodifluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Triclorofluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Butanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Hexanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Difluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Fluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Pentacloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Dioxano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Epicloridrina	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617448	%	100	9276/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021

Benzeno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromobenzeno	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
Bromoclorometano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromodichlorometano	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
Bromofórmio	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Etilbenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
m,p-Xilenos	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
o-Xileno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Tolueno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618474	%	100	70 - 130	9346/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Metil-2-Pentanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Benzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromodichlorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

Cis-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Monoclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Estireno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Etilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Hexaclorobutadieno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Isopropilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Metilacetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
m,p-Xilenos	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
o-Xileno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Propilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Naftaleno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Isopropiltolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sec-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Terc-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloreto de Vinila	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
MTBE	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Acetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sulfeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorodifluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Triclorofluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Butanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Hexanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

1,4-Difluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Fluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Pentacloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Dioxano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Epicloridrina	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618473	%	100	9346/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Berílio (Be)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Boro (B)	1617864	%	93	80 - 120	9302/2021
Sódio (Na)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Magnésio (Mg)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Alumínio (Al)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Fósforo (P)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Potássio (K)	1617864	%	100	80 - 120	9302/2021
Cálcio (Ca)	1617864	%	98	80 - 120	9302/2021
Titânio (Ti)	1617864	%	99	80 - 120	9302/2021
Vanádio (V)	1617864	%	106	80 - 120	9302/2021
Cromo (Cr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Manganês (Mn)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Ferro (Fe)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Cobalto(Co)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Níquel (Ni)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Cobre (Cu)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Zinco (Zn)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Arsênio (AS)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Selênio (Se)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Estrôncio (Sr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Molibdênio (Mo)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Prata (Ag)	1617864	%	92	80 - 120	9302/2021
Cádmio (Cd)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Estanho (Sn)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Antimônio (Sb)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Bário (Ba)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Tálio (Tl)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Chumbo (Pb)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Urânio (U)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Enxofre (S)	1617864	%	89	80 - 120	9302/2021
Silício (Si)	1617864	%	90	80 - 120	9302/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1620596	%	87	80 - 120	9494/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 5adefba0c888b3a54fa80ba4fa4a04c1

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 20273/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

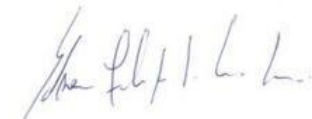
A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Edson Felipe Souza Ladeira
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 89577/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-11

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1224035
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 20/08/2021 11:36
Data de emissão do R.E.: 14/09/2021	Data de recebimento: 20/08/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 26,52
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 26
Cloro Total (mg/L) (fornecido pelo cliente): -	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,66
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,55
Condutividade (fornecido pelo cliente): 169	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 57,3

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	<1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	25	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	79	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,060	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	0,002	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4

Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	25,4	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,24	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	7,9	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,33	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	120	---	---
Substâncias que Comunicuem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	49,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,110	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0840	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0020	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,809	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,495	0,1	0,1
Merúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1

Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0012	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

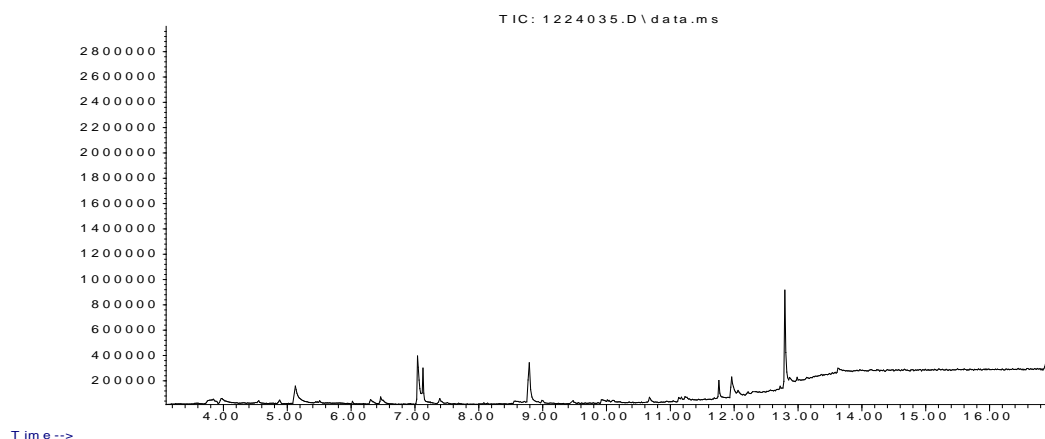
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002

Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

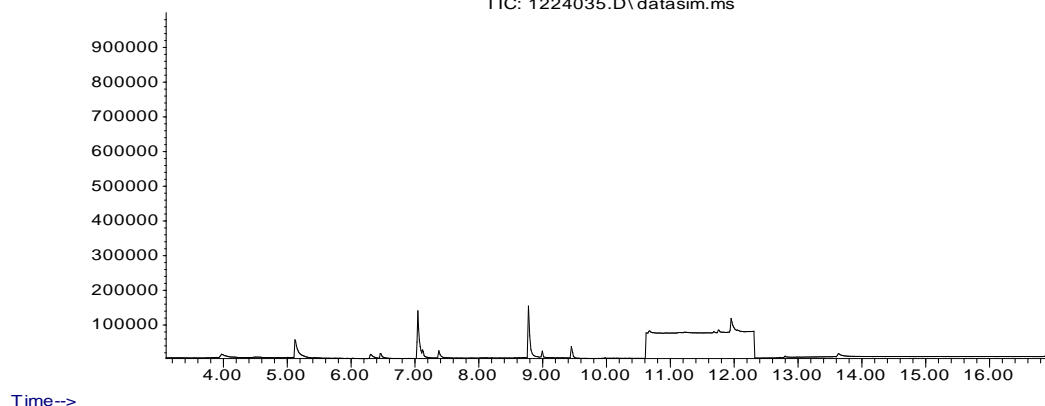
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1224035.D\ datasim.ms



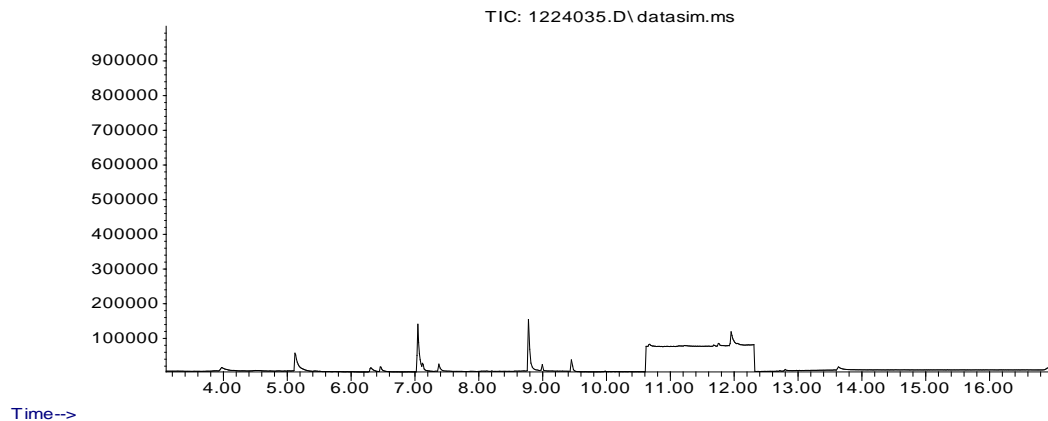
PCBs

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



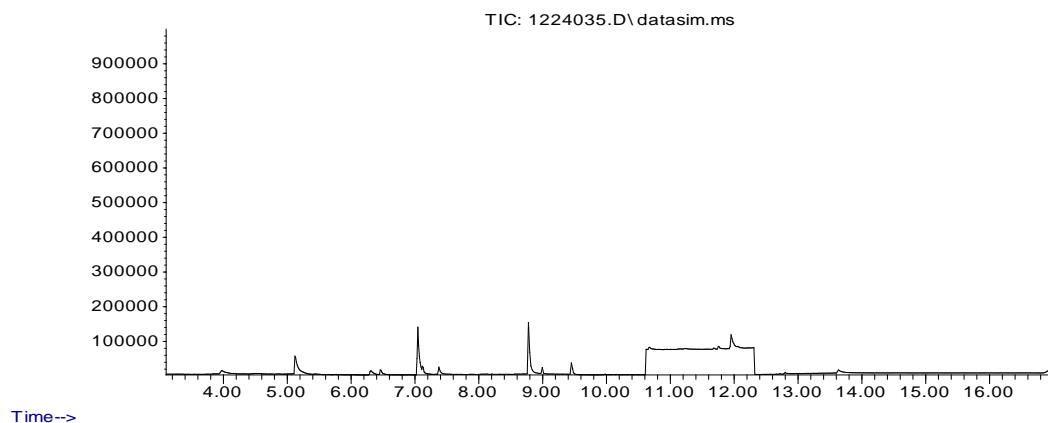
SVOC

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



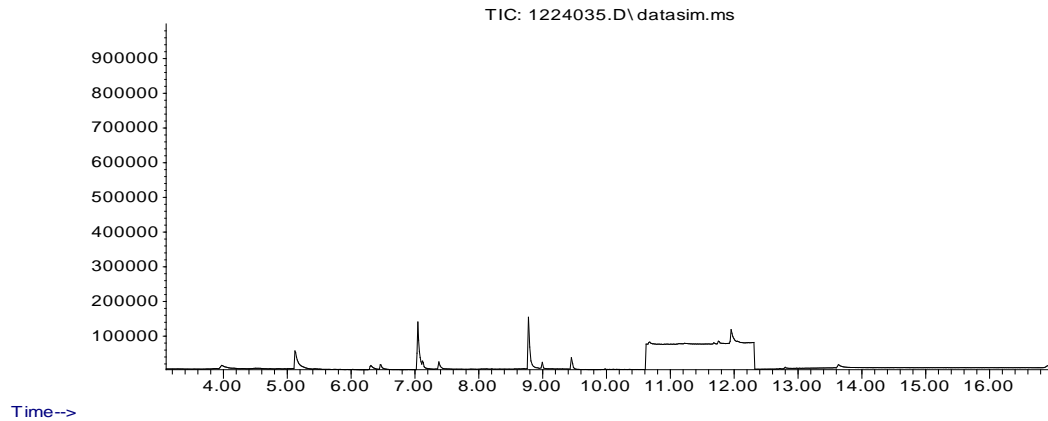
SVOC

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



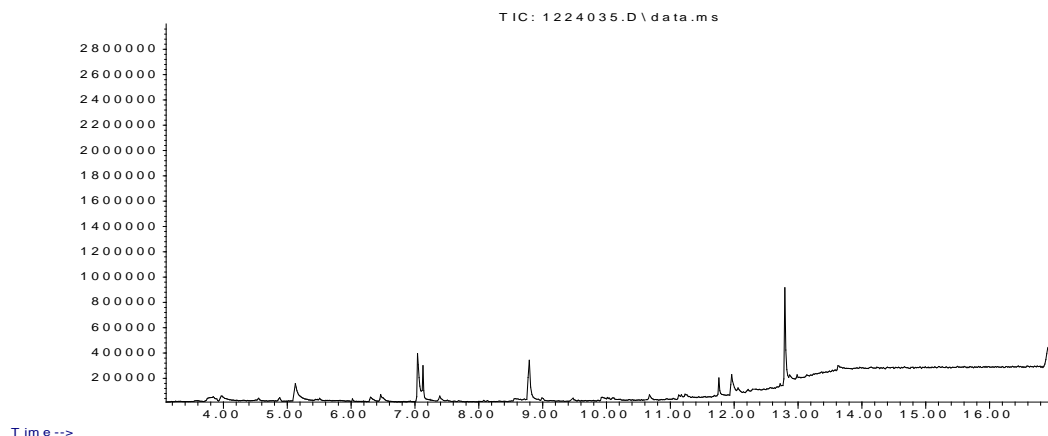
Toxafeno

Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

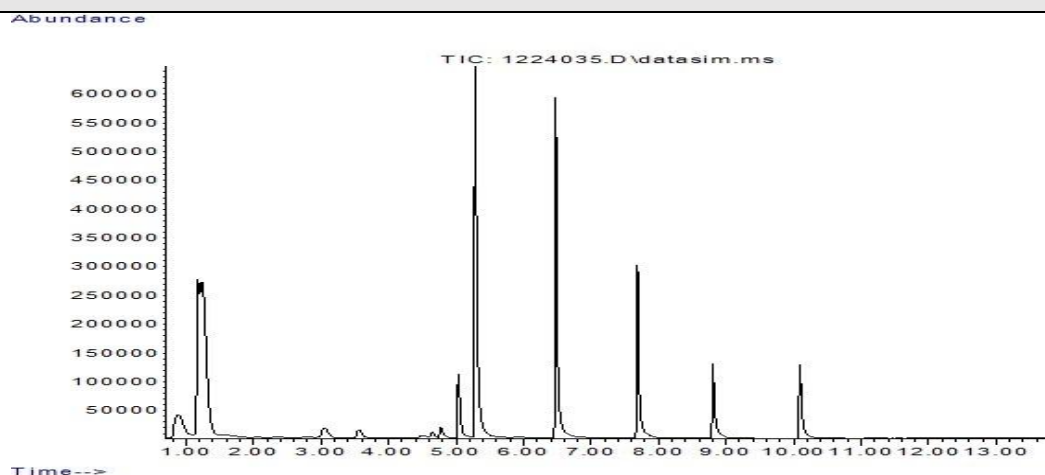
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestano	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

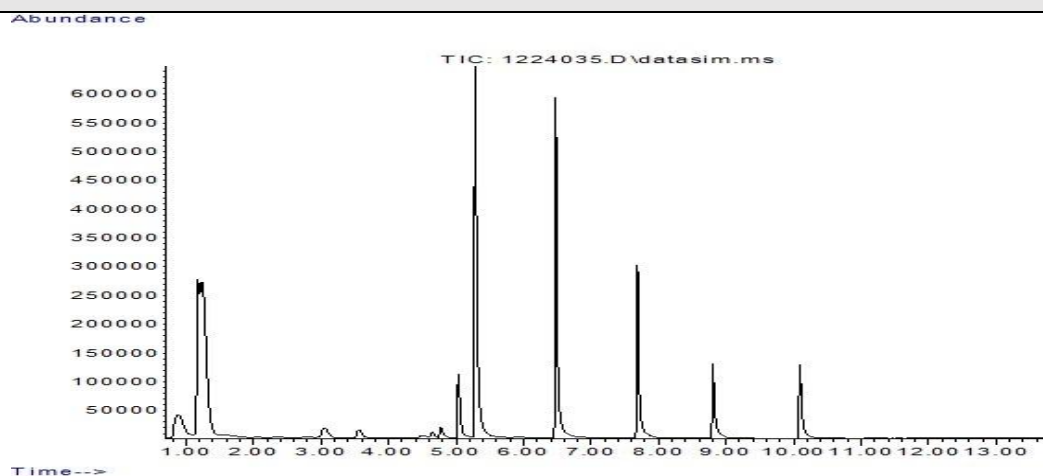


Voláteis
Início dos Ensaios: 20/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02

1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03
---------------------	------	--------	--------	---	-----	------	------

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	90	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	80	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	97	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	85	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	85	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	85	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	89	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	82	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	82	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1612395	µg/L	N.D	9040/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1612395	%	115	9040/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1615932	%	102	70 - 130	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Carbofurano	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
Heptacloro	1615932	%	108	70 - 130	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
DDD	1615932	%	107	70 - 130	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615932	%	109	70 - 130	9205/2021
Trans Permetrina	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615932	%	100	70 - 130	9205/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Molinato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dementon - O	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dementon - S	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trifluralina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Alfa-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Delta-HCH	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hexaclorobenzeno	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Simazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Terbufós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diazinona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Disulfoton	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorotalonil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propanil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metil Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Parationa etílica	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Alacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Carbaril	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Heptacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Heptacloro Epóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Malation	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolacloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorpirifós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Clorpirifós-oxon	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

Aldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Pendimetalina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans-Clordano (gama)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis-Clordano (alfa)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Alfa	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan Beta	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endosulfan sulfato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Profenofós	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDE	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDD	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
DDT	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dieldrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Aldeído	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Endrin Cetona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etion	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tebuconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metoxicloro	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Gution (azinhfos metil)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Trans Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cis Permetrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
3-Hidroxicarbofurano	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfona	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Bendiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metiocarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Oxamil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propoxur	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Promecarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benzidina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mancozebe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paration	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
m-Cumenil metilcarbarnato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dioxicarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metolcarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Mexacarbato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodiocarb	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diuron	1615931	µg/L	N.D	9205/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Carbendazim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Benomil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ametrina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ciproconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Difenoconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Dimetoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Ometoato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Epoxiconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Fipronil	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Flutriafol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Hidroxi-Atrazina	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Etileno Uréia (ETU)	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Acefato	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Paraquate	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Picloram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Propargito	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Protioconazol	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Proticonazol Destio	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiametoxam	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiodcarbe	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Tiram	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Metribuzim	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1615931	µg/L	N.D	9205/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1615931	%	92	9205/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1615929	%	102	70 - 130	9204/2021
Dalapon	1615929	%	109	70 - 130	9204/2021
Dicamba	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021
Dactal	1615929	%	106	70 - 130	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615929	%	99	70 - 130	9204/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4,5-TP	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
2,4-D	1615928	µg/L	N.D	9204/2021

2,4 - DB	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dalapon	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dicamba	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Diclorprope	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dactal	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Bentazona	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Dinoseb	1615928	µg/L	N.D	9204/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1615928	%	96	9204/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615910	%	102	70 - 130	9199/2021
Fluoreno	1615910	%	105	70 - 130	9199/2021
Fenantreno	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021
Antraceno	1615910	%	108	70 - 130	9199/2021
Pireno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Criseno	1615910	%	99	70 - 130	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615910	%	103	70 - 130	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615910	%	100	70 - 130	9199/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenaftileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Acenafteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(a)pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Criseno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fenantreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoreno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Fluoranteno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Naftaleno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
Pireno	1615909	µg/L	N.D	9199/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1615909	%	88	9199/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615915	%	102	70 - 130	9200/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615915	%	110	70 - 130	9200/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615915	%	103	70 - 130	9200/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615915	%	111	70 - 130	9200/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1615914	µg/L	N.D	9200/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1615914	%	95	9200/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
Fluoreno	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Fenantreno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Antraceno	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pireno	1615921	%	99	70 - 130	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615921	%	103	70 - 130	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615921	%	109	70 - 130	9202/2021
Dimetilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Dietilftalato	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Clorofenol	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
Pentaclorofenol	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1615921	%	105	70 - 130	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615921	%	107	70 - 130	9202/2021
Alfa-HCH	1615921	%	106	70 - 130	9202/2021
DDD	1615921	%	104	70 - 130	9202/2021
Carbofurano	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615921	%	110	70 - 130	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615921	%	108	70 - 130	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615921	%	100	70 - 130	9202/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenaftileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Acenafteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenantreno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Criseno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(b)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(k)fluoranteno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(a)pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Hexaclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dimetilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dietilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-butil Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Di-n-Octilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Clorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,6-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,6-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,4,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5-Triclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Pentaclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Fenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
2-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1-Metilnaftaleno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Alfa-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Gama-HCH (Lindano)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
3,4-Diclorofenol	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDE	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDD	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
DDT	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Alfa	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan Beta	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endosulfan sulfato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dieldrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Endrin	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dibutilftalato	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Carbofurano	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Benzidina	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Delta-HCH	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,2-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
1,4-Diclorobenzeno	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
Aroclor 1254	1615920	µg/L	N.D	9202/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1615920	%	100	9202/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1615918	µg/L	N.D	9201/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1615918	%	74	9201/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615907	%	102	70 - 130	9198/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1615907	%	111	70 - 130	9198/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1615906	µg/L	N.D	9198/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1615906	%	104	9198/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Benzeno	1617449	%	128	70 - 130	9276/2021
Bromobenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Bromoclorometano	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
Bromodiclorometano	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
Bromofórmio	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Etilbenzeno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
m,p-Xilenos	1617449	%	123	70 - 130	9276/2021
o-Xileno	1617449	%	127	70 - 130	9276/2021
Tolueno	1617449	%	125	70 - 130	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617449	%	100	70 - 130	9276/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

1,1,1-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dibromoetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,3-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Diclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2-Dicloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Clorotolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
4-Metil-2-Pentanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Benzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromodiclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Monoclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorofórmio	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Clorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromoclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Dibromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Estireno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Etilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Hexaclorobutadieno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Isopropilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Metiletilcetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
m,p-Xilenos	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
o-Xileno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

n-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
n-Propilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Naftaleno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Isopropiltolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sec-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Terc-Butilbenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tetracloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Tolueno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroeto de Vinila	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
MTBE	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Acetona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Sulfeto de Carbono	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,1,2-Tricloropropano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Cloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Bromometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Diclorodifluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Triclorofluorometano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Butanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2-Hexanona	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Difluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Fluorobenzeno	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Pentacloroetano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
1,4-Dioxano	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
Epicloridrina	1617448	µg/L	N.D	9276/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1617448	%	100	9276/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Benzeno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromobenzeno	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
Bromoclorometano	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Bromodiclorometano	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
Bromofórmio	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Etilbenzeno	1618474	%	125	70 - 130	9346/2021
m,p-Xilenos	1618474	%	123	70 - 130	9346/2021
o-Xileno	1618474	%	127	70 - 130	9346/2021
Tolueno	1618474	%	128	70 - 130	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618474	%	100	70 - 130	9346/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,1-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dibromoetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,3-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Diclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2-Dicloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Clorotolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
4-Metil-2-Pentanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Benzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromodiclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

Cis-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Monoclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorofórmio	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Clorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromoclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Dibromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Estireno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Etilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Hexaclorobutadieno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Isopropilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Metiletilcetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
m,p-Xilenos	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
o-Xileno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
n-Propilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Naftaleno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Isopropiltolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sec-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Terc-Butilbenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tetracloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Tolueno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloreto de Vinila	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
MTBE	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Acetona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Sulfeto de Carbono	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,1,2-Tricloropropano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Cloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Bromometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Diclorodifluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Triclorofluorometano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Butanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2-Hexanona	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Difluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Fluorobenzeno	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Pentacloroetano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
1,4-Dioxano	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
Epicloridrina	1618473	µg/L	N.D	9346/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1618473	%	100	9346/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Berílio (Be)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Boro (B)	1617864	%	93	80 - 120	9302/2021
Sódio (Na)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Magnésio (Mg)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Alumínio (Al)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Fósforo (P)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Potássio (K)	1617864	%	100	80 - 120	9302/2021
Cálcio (Ca)	1617864	%	98	80 - 120	9302/2021
Titânio (Ti)	1617864	%	99	80 - 120	9302/2021
Vanádio (V)	1617864	%	106	80 - 120	9302/2021
Cromo (Cr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Manganês (Mn)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Ferro (Fe)	1617864	%	102	80 - 120	9302/2021
Cobalto(Co)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Níquel (Ni)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Cobre (Cu)	1617864	%	110	80 - 120	9302/2021
Zinco (Zn)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Arsênio (AS)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Selênio (Se)	1617864	%	101	80 - 120	9302/2021
Estrôncio (Sr)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Molibdênio (Mo)	1617864	%	107	80 - 120	9302/2021
Prata (Ag)	1617864	%	92	80 - 120	9302/2021
Cádmio (Cd)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Estanho (Sn)	1617864	%	113	80 - 120	9302/2021
Antimônio (Sb)	1617864	%	105	80 - 120	9302/2021
Bário (Ba)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Tálio (Tl)	1617864	%	108	80 - 120	9302/2021
Chumbo (Pb)	1617864	%	109	80 - 120	9302/2021
Urânio (U)	1617864	%	103	80 - 120	9302/2021
Enxofre (S)	1617864	%	89	80 - 120	9302/2021
Silício (Si)	1617864	%	90	80 - 120	9302/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1620596	%	87	80 - 120	9494/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 5adefba0c888b3a54fa80ba4fa4a04c1

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 20273/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.

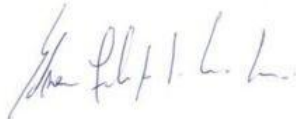
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Alumínio Dissolvido, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia

Relatório revisado por: Mariana Ribeiro, Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Dominique Rodrigues, Edson Felipe Souza Ladeira

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 89577/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 20/08/2021	
Código: 1224035	Identificação da Amostra: PONTO 4

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: André da Silva
--

ANEXO DE ENSAIO: 89577/2021



Referência Cliente:	PONTO 4
Analista:	Nara Garcia

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0



Oceanus

Centro de Biologia Experimental

 CADEIA DE CUSTÓDIA Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido P. 20250-450 Tel: (21) 3393-7000 / 7001		 4572222 4297972921 20273		PROPOSTA Nº 69119030	
DADOS DO CONTRATANTE Cliente: Marlim Azul Endereço: Marlim Azul Cidade: _____ CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____ UF: _____		DADOS PARA EMISSÃO DE RELATORIO (preencher se for diferente dos dados do contratante) CNPJ: _____ TEL: _____ CEP: _____ UF: _____		PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10	
FATURAR PARA: Cliente: _____ Endereço: _____ Cidade: _____ CNPJ: _____ TEL: _____		DADOS DO PROJETO Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul Localizável: _____ Email: _____		FICHA DE COLETA ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade? _____	
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM: () Coleta Oceanus (X) Coleta Contratante () Outros: _____ Nome: _____		Chuvou nas últimas 24h? () Sim () Não Temperatura Ambiente: _____ (X) Sim - Coleta Simples () Coleta Composta Intervalo: _____ INFORMAÇÕES DO LOGIN		PARÂMETROS REQUERIDOS: pH Condutividade (µS/cm) Turbidez (NTU) OD (mg/L) OD (%) Temperatura (C)	
INFORMAÇÕES DO LOGIN Nº da Amostra Nº do Item IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA PUNTO 1: 1224036 PUNTO 2: 1224034 PUNTO 3: 1224037 PUNTO 4: 1224035		MATRIZ 5- Água Sabonosa 6- Água Superficial 7- Água Subterrânea 8- Água Salina		INFORMAÇÕES DE CAMPO Data Hora 20/ago 09:23 20/ago 10:20 20/ago 11:05 20/ago 11:36	
CHECK LIST DE RECEBIMENTO: Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? A caixa térmica e os frascos estão íntegros? As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? Os vidros foram enfiados sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? Metais dissolvidos filtrados em campo? Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? Temperatura interna da caixa térmica: _____ Temperatura externa da caixa térmica: _____		METALS METALS TOTAIS Ag Al As B Ba Be Cu Cd Cr Fe Hg K Ni Pb S Si Ti V Zn Sr P (não metal) METALS DISSOLVIDOS Ag Al As B Ba Be Cu Cd Cr Fe Hg K Ni Pb S Si Ti V Zn Sr P (não metal) CEFES(15) Outros		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS Hora: 18:00 Conteúdo par: (nome por extenso)	
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE Entregue por: _____ Data: _____ Hora: _____ Recebido por: _____		CONFIRMAÇÃO DE BILOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.383.198 / 0001-59 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 20/08/21 Andre		CONFIRMAÇÃO (Carimbo)	

Ativo: MC-ANE-350 / Rev. 4 / Data: 31/03/2021 / MRW

CENTRO DE BILOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124714/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-15

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1665421
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 11/11/2021 10:30
Data de emissão do R.E.: 06/12/2021	Data de recebimento: 11/11/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 20,9
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,1
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 5,18
Condutividade (fornecido pelo cliente): 126	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 41,2
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 24,54	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 61,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,53	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	2	118	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	70	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	N.D	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,13	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	6,2	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,36	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	138	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,009	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0965	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0027	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,352	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,791	0,1	0,1
Merúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	130,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

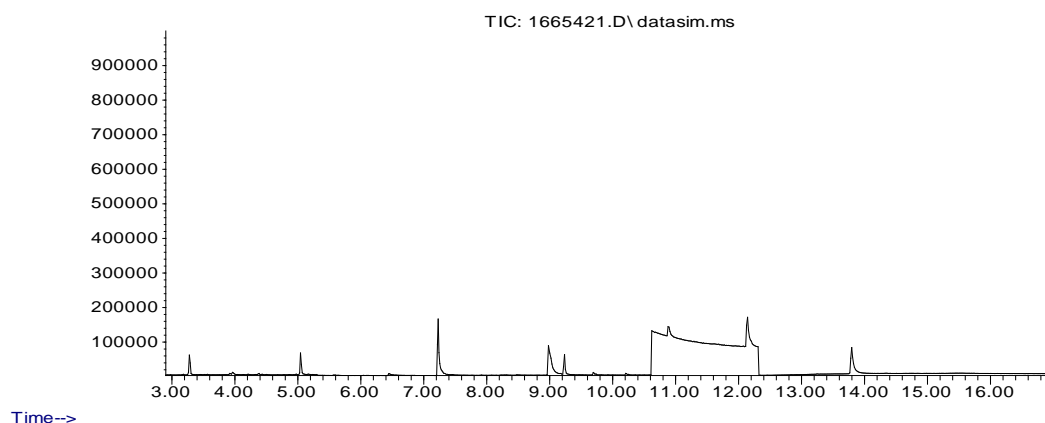
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

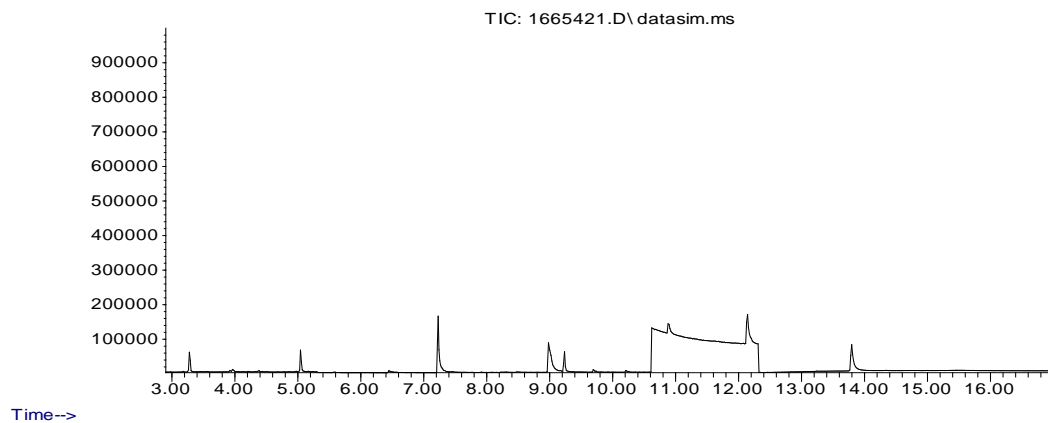
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



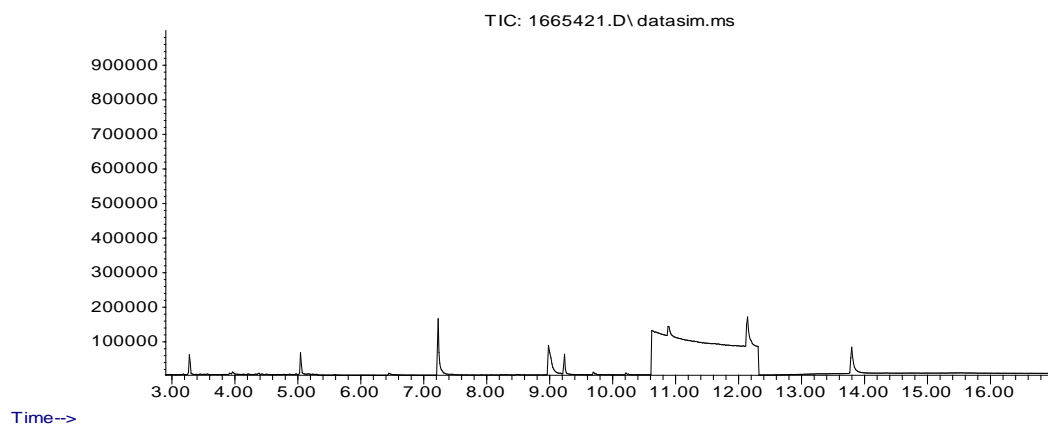
PCBs

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



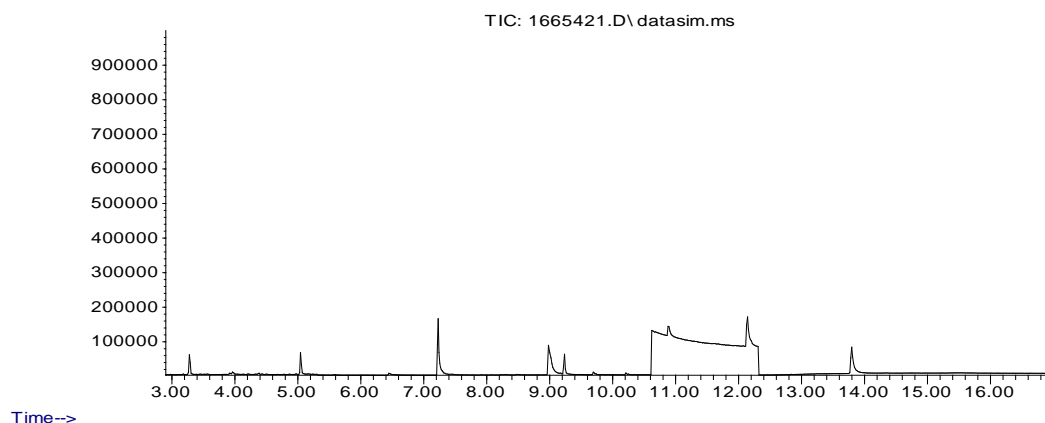
SVOC

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



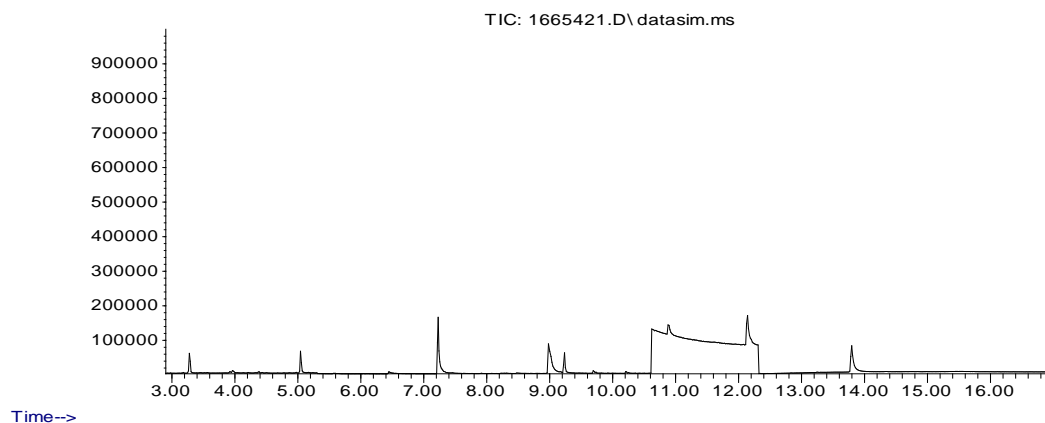
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



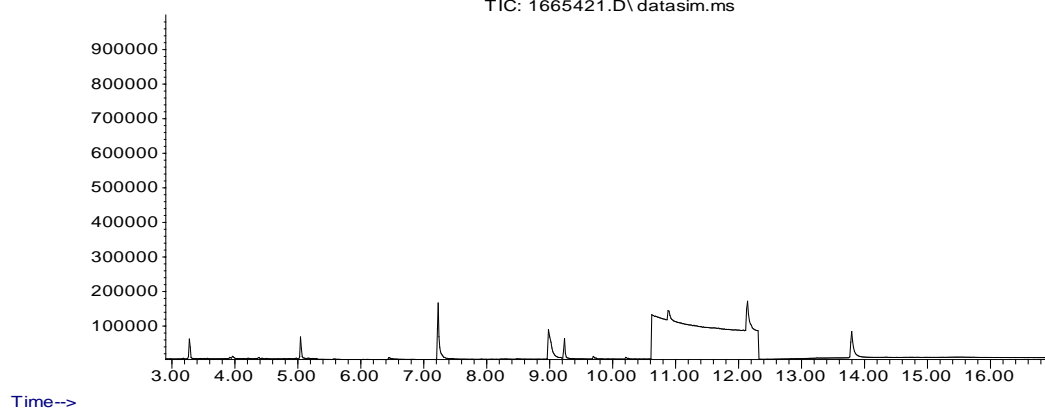
Toxafeno
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665421.D\ datasim.ms



Tributilestanho
Início dos Ensaios: 11/11/2021

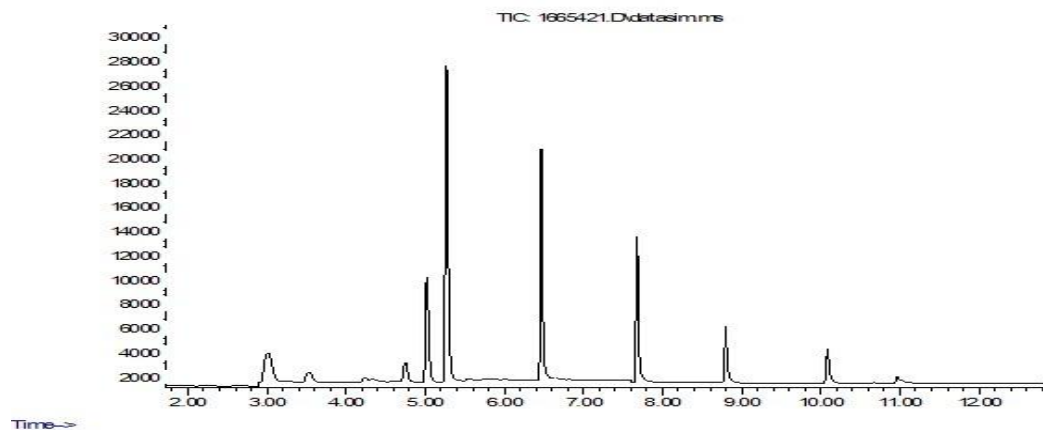
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



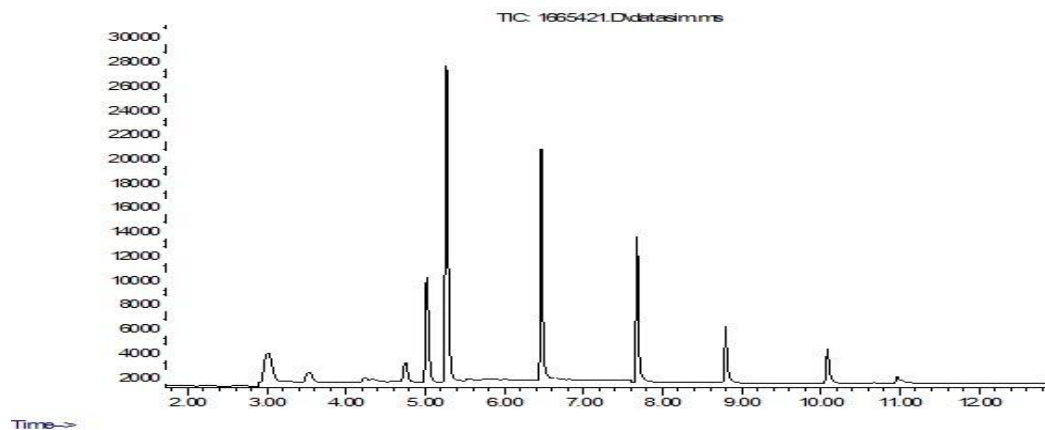
Voláteis

Início dos Ensaio: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS

Abundance



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	80	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	111	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	74	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	70	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1689599	µg/L	N.D	13285/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1689599	%	91	13285/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1685401	%	98	70 - 130	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
Carbofurano	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Heptacloro	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
DDD	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Trans Permetrina	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685401	%	100	70 - 130	13044/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Molinato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Dementon - O	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Dementon - S	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Trifluralina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Alfa-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Delta-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Hexaclorobenzeno	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Carbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Simazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Terbufós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Diazinona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Disulfoton	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Clorotalonil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Propanil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Metil Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Parationa etílica	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Alacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Carbaril	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Heptacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Heptacloro Epóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Malation	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Metolacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Clorpirifós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	
Clorpirifós-oxon	1685400	µg/L	N.D	13044/2021	

Aldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Pendimetalina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans-Clordano (gama)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Alfa	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Beta	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan sulfato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Profenofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDE	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDD	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDT	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dieldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Aldeído	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Cetona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etion	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tebuconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metoxicloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gution (azinhos metil)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
3-Hidroxicarbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Bendiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Oxamil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propoxur	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Promecarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benzidina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mancozebe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dioxicarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolcarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mexacarbato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodiocarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diuron	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

Carbendazim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ametrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ciproconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Difenoconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dimetoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ometoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Epoxiconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Fipronil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Flutriafol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hidroxi-Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etileno Uréia (ETU)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Acefato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paraquate	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Picloram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propargito	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Protiocozazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Proticonazol Destio	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiametoxam	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodcarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metribuzim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685400	%	107	13044/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1685404	%	102	70 - 130	13045/2021
Dalapon	1685404	%	111	70 - 130	13045/2021
Dicamba	1685404	%	100	70 - 130	13045/2021
Dactal	1685404	%	105	70 - 130	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685404	%	110	70 - 130	13045/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4,5-TP	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4-D	1685403	µg/L	N.D	13045/2021

2,4 - DB	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dalapon	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicamba	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicloroprope	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dactal	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Bentazona	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dinoseb	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685403	%	84	13045/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1684683	%	97	70 - 130	12980/2021
Fluoreno	1684683	%	86	70 - 130	12980/2021
Fenantreno	1684683	%	93	70 - 130	12980/2021
Antraceno	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021
Pireno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Criseno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684683	%	101	70 - 130	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenaftileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenafteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(b)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(k)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Criseno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fenantreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Naftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684682	%	98	12980/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684650	%	90	70 - 130	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684650	%	99	70 - 130	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684650	%	101	70 - 130	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684650	%	91	70 - 130	12978/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684649	%	93	12978/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Fluoreno	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
Fenantreno	1685407	%	107	70 - 130	13046/2021
Antraceno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Pireno	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
Dimetilftalato	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Dietilftalato	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
2-Clorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685407	%	108	70 - 130	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685407	%	98	70 - 130	13046/2021
Pentaclorofenol	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685407	%	100	70 - 130	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Alfa-HCH	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
DDD	1685407	%	113	70 - 130	13046/2021
Carbofurano	1685407	%	109	70 - 130	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenaftileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenafteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenantreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Criseno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(b)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(k)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dimetilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dietilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-butil Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-Octilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Clorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,6-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pentaclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5- Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Alfa-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDE	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDD	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDT	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Alfa	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Beta	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan sulfato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dieldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibutilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Carbofurano	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzidina	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Delta-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

1,3-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,4-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aroclor 1254	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685406	%	87	13046/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1685409	µg/L	N.D	13047/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1685409	%	97	13047/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685419	%	87	70 - 130	13050/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1685419	%	90	70 - 130	13050/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685418	µg/L	N.D	13050/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1685418	%	82	13050/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Benzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromobenzeno	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
Bromoclorometano	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
Bromodiclorometano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromofórmio	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Etilbenzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
m,p-Xilenos	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
o-Xileno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Tolueno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684224	%	100	70 - 130	12966/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

1,1,1-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Metil-2-Pentanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Benzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromodiclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Monoclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Estireno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Etilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Hexaclorobutadieno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Isopropilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Metiletilcetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
m,p-Xilenos	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
o-Xileno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

n-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Propilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Naftaleno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Isopropiltolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sec-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Terc-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloreto de Vinila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
MTBE	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sulfeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorodifluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Triclorofluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Butanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Hexanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Difluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Fluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Pentacloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Dioxano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Epicloridrina	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetato de Etila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Bromofluorobenzeno (Surrogate)	1684223	%	100	12966/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1685574	%	101	80 - 120	13058/2021
Berílio (Be)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021
Boro (B)	1685574	%	93	80 - 120	13058/2021

Sódio (Na)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Magnésio (Mg)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Alumínio (Al)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Fósforo (P)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Potássio (K)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cálcio (Ca)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Titânio (Ti)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Vanádio (V)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cromo (Cr)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Manganês (Mn)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Ferro (Fe)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Cobalto(Co)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Níquel (Ni)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Cobre (Cu)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Zinco (Zn)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Arsênio (AS)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Selênio (Se)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Estrôncio (Sr)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Molibdênio (Mo)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Prata (Ag)	1685574	%	94	80 - 120	13058/2021
Cádmio (Cd)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Estanho (Sn)	1685574	%	109	80 - 120	13058/2021
Antimônio (Sb)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Bário (Ba)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Tálio (Tl)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Chumbo (Pb)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Urânio (U)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Enxofre (S)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Silício (Si)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1693791	%	103	80 - 120	13357/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124714/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 8dbdb60ec222844c20a3f3d957ca6366
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 28692/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

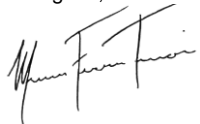

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124714/2021-1.0

PÁGINA 21 de 22

Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Rayza Magalhães	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues, Bruna Pina	
Responsável técnico:	 Marcus Ferreira Tenório Gerente Técnico CRQ-RJ N° 03155601	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 124714/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-15

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaella Ferreira
Dados para contato:	raphaella.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1665421
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 11/11/2021 10:30
Data de emissão do R.E.: 06/12/2021	Data de recebimento: 11/11/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 20,9
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,1
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 5,18
Condutividade (fornecido pelo cliente): 126	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 41,2
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 24,54	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 61,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	30	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	70	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	N.D	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	26,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,13	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	6,2	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,36	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	138	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	130,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,009	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0965	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0027	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,352	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,791	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,53	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	2	118	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 11/11/2021

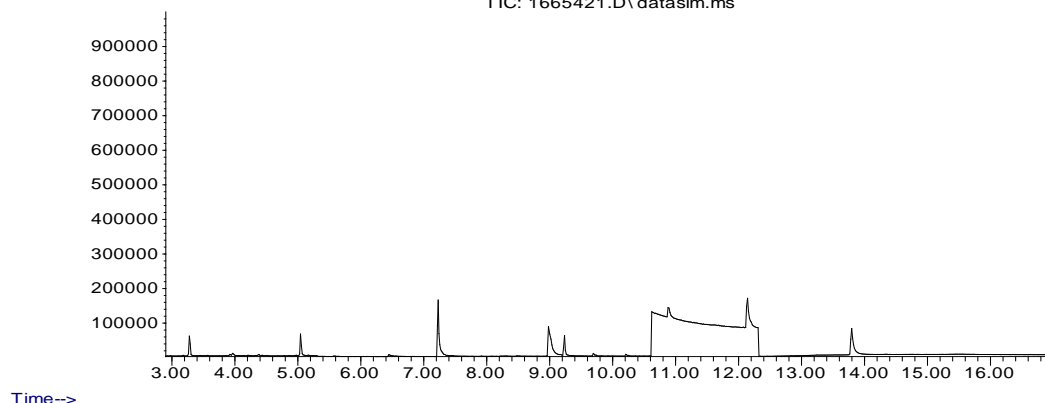
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhfos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665421.D\ datasim.ms



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

PÁGINA 4 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

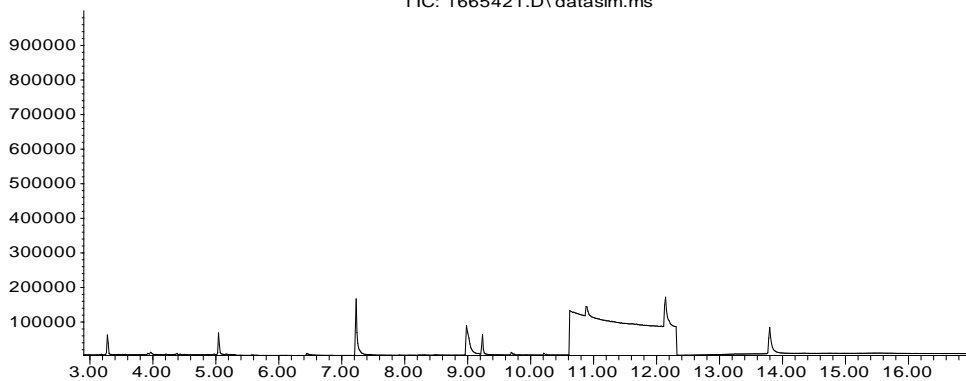
Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

TIC: 1665421.D\ datasim.ms



Time-->

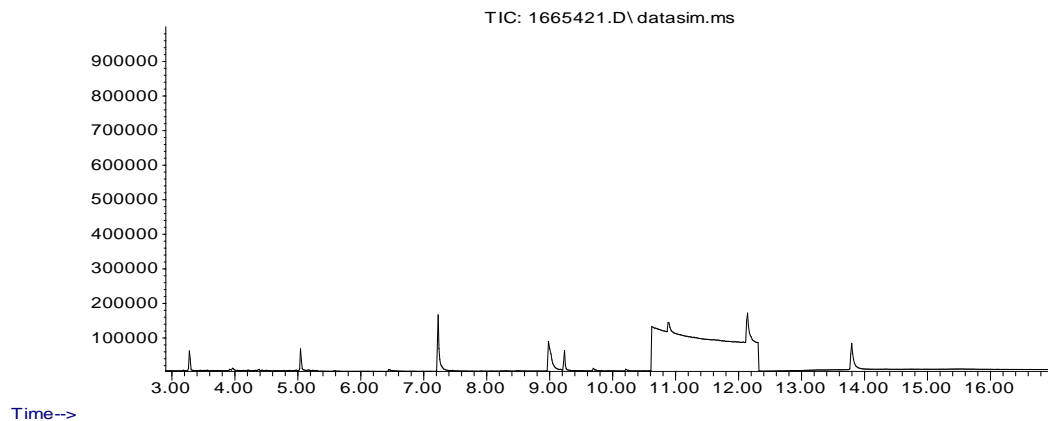
PCBs

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



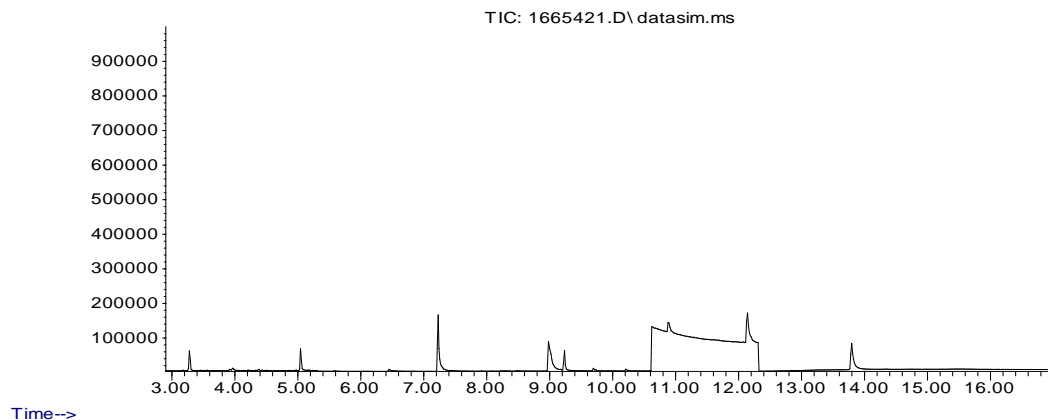
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



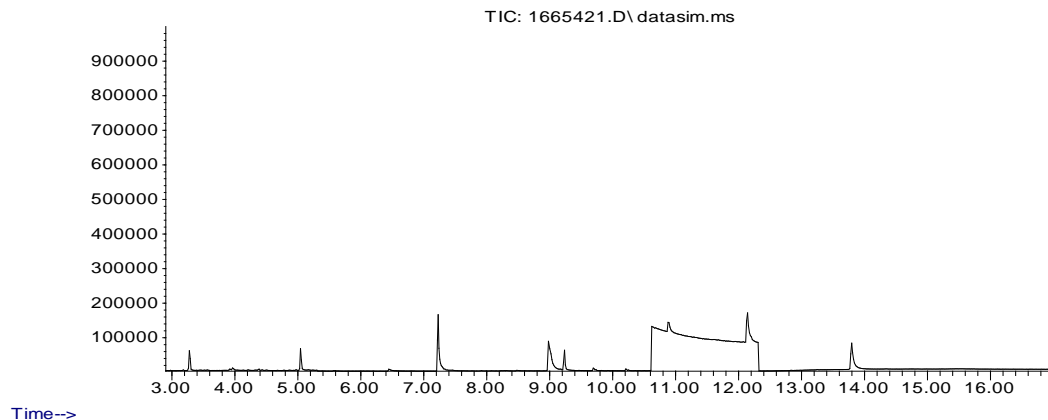
SVOC

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



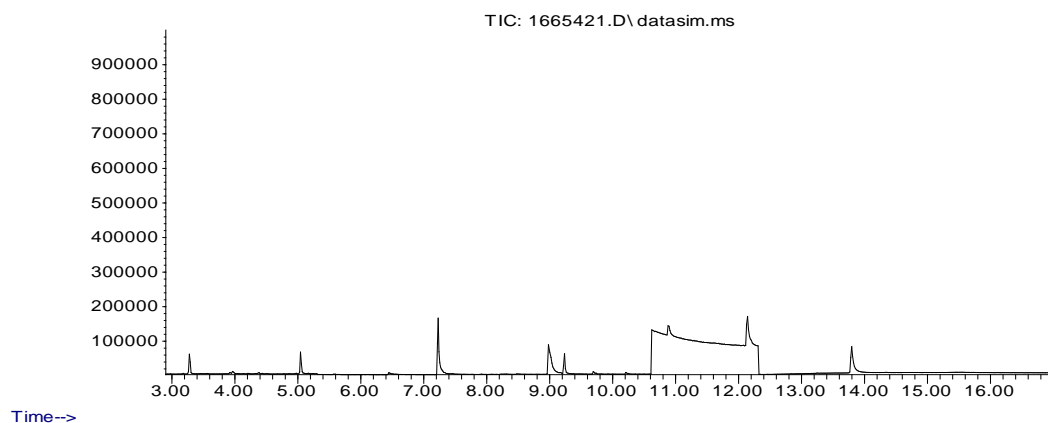
Toxafeno

Início dos Ensaios: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

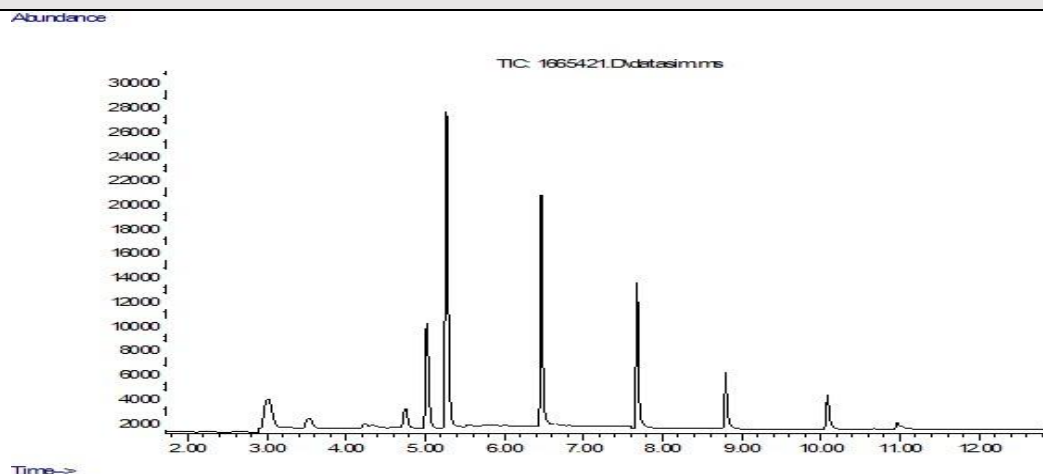
Início dos Ensaiois: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaiois: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

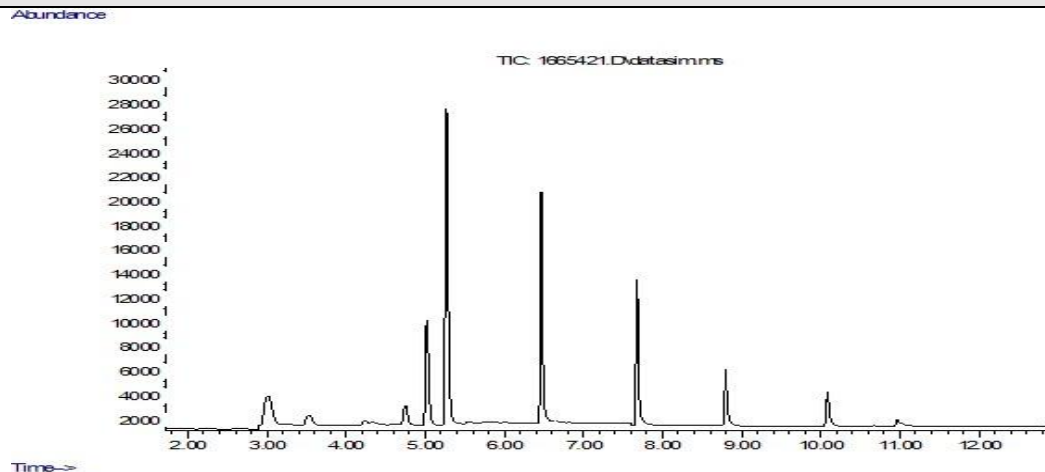


Voláteis
Início dos Ensaiois: 11/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	80	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	81	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	111	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	74	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	74	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	106	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	70	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	70	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1689599	µg/L	N.D	13285/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1689599	%	91	13285/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1685401	%	98	70 - 130	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
Carbofurano	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Heptacloro	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
DDD	1685401	%	111	70 - 130	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685401	%	105	70 - 130	13044/2021
Trans Permetrina	1685401	%	106	70 - 130	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685401	%	100	70 - 130	13044/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Molinato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dementon - O	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dementon - S	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trifluralina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Alfa-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Delta-HCH	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hexaclorobenzeno	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Simazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Terbufós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diazinona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Disulfoton	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Clorotalonil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propanil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metil Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Parationa etílica	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Alacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbaril	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Heptacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Heptacloro Epóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Malation	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolacloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Clorpirifós-oxon	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Pendimetalina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans-Clordano (gama)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis-Clordano (alfa)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Alfa	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan Beta	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endosulfan sulfato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Profenofós	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDE	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDD	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
DDT	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dieldrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Aldeído	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Endrin Cetona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etion	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tebuconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metoxicloro	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Gution (azinhos metil)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Trans Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cis Permetrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
3-Hidroxicarbofurano	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfona	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Bendiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metiocarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Oxamil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propoxur	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Promecarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benzidina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Mancozebe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paration	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dioxicarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metolcarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodiocarb	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diuron	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Carbendazim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Benomil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ametrina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ciproconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Difenoconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Dimetoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Ometoato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Epoxiconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Fipronil	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Fluritriafol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Hidroxi-Atrazina	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Etileno Uréia (ETU)	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Acefato	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Paraquate	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Picloram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Propargito	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Protioconazol	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Proticonazol Destio	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiametoxam	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiodcarbe	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Tiram	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Metribuzim	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1685400	µg/L	N.D	13044/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1685400	%	107	13044/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1685404	%	102	70 - 130	13045/2021
Dalapon	1685404	%	111	70 - 130	13045/2021
Dicamba	1685404	%	100	70 - 130	13045/2021
Dactal	1685404	%	105	70 - 130	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685404	%	110	70 - 130	13045/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4,5-TP	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4-D	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
2,4 - DB	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dalapon	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dicamba	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Diclorprope	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dactal	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Bentazona	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Dinoseb	1685403	µg/L	N.D	13045/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1685403	%	84	13045/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1684683	%	97	70 - 130	12980/2021
Fluoreno	1684683	%	86	70 - 130	12980/2021
Fenantreno	1684683	%	93	70 - 130	12980/2021
Antraceno	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021
Pireno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Criseno	1684683	%	95	70 - 130	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684683	%	101	70 - 130	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684683	%	103	70 - 130	12980/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenaftileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Acenafteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(a)pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(b)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(k)fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Criseno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fenantreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoreno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Fluoranteno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
Naftaleno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1684682	µg/L	N.D	12980/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1684682	%	98	12980/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684650	%	90	70 - 130	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684650	%	99	70 - 130	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684650	%	101	70 - 130	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684650	%	91	70 - 130	12978/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1684649	µg/L	N.D	12978/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1684649	%	93	12978/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Fluoreno	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
Fenantreno	1685407	%	107	70 - 130	13046/2021
Antraceno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Pireno	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
Dimetilftalato	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
Diethylftalato	1685407	%	110	70 - 130	13046/2021
2-Clorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
2,6-Diclorofenol	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685407	%	108	70 - 130	13046/2021

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685407	%	98	70 - 130	13046/2021
Pentaclorofenol	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1685407	%	111	70 - 130	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685407	%	100	70 - 130	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
Alfa-HCH	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
DDD	1685407	%	113	70 - 130	13046/2021
Carbofurano	1685407	%	109	70 - 130	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685407	%	106	70 - 130	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685407	%	105	70 - 130	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685407	%	99	70 - 130	13046/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenaftileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Acenafteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenantreno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Criseno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(b)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(k)fluoranteno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(a)pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Hexaclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dimetilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dietilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-butil Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Di-n-Octilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Clorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,6-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,4,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5-Triclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Pentaclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Fenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
2-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1-Metilnaftaleno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Alfa-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Gama-HCH (Lindano)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
3,4-Diclorofenol	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDE	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDD	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
DDT	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Alfa	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan Beta	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endosulfan sulfato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dieldrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Endrin	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dibutilftalato	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Carbofurano	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Benzidina	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Delta-HCH	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,2-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,3-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
1,4-Diclorobenzeno	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
Aroclor 1254	1685406	µg/L	N.D	13046/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1685406	%	87	13046/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1685409	µg/L	N.D	13047/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1685409	%	97	13047/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685419	%	87	70 - 130	13050/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1685419	%	90	70 - 130	13050/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1685418	µg/L	N.D	13050/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1685418	%	82	13050/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Benzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromobenzeno	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021
Bromoclorometano	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
Bromodiclorometano	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Bromofórmio	1684224	%	128	70 - 130	12966/2021
Etilbenzeno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
m,p-Xilenos	1684224	%	123	70 - 130	12966/2021

o-Xileno	1684224	%	127	70 - 130	12966/2021
Tolueno	1684224	%	125	70 - 130	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684224	%	100	70 - 130	12966/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,1-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dibromoetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,3-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Diclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2-Dicloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Clorotolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
4-Metil-2-Pentanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Benzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromodiclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Monoclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorofórmio	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Clorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Dibromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Estireno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Etilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Hexaclorobutadieno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Isopropilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Metiletilcetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
m,p-Xilenos	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
o-Xileno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
n-Propilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Naftaleno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Isopropiltolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sec-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Terc-Butilbenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloro de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tetracloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Tolueno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloro de Vinila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
MTBE	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Sulfeto de Carbono	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,1,2-Tricloropropano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Cloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Bromometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Diclorodifluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Triclorofluorometano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Butanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2-Hexanona	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,4-Difluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Fluorobenzeno	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Pentacloroetano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Epicloridrina	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
Acetato de Etila	1684223	µg/L	N.D	12966/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1684223	%	100	12966/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1685574	%	101	80 - 120	13058/2021
Berílio (Be)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021
Boro (B)	1685574	%	93	80 - 120	13058/2021
Sódio (Na)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Magnésio (Mg)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Alumínio (Al)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Fósforo (P)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Potássio (K)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cálcio (Ca)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Titânio (Ti)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Vanádio (V)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Cromo (Cr)	1685574	%	102	80 - 120	13058/2021
Manganês (Mn)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Ferro (Fe)	1685574	%	107	80 - 120	13058/2021
Cobalto(Co)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Níquel (Ni)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Cobre (Cu)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Zinco (Zn)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Arsênio (AS)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Selênio (Se)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Estrôncio (Sr)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Molibdênio (Mo)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Prata (Ag)	1685574	%	94	80 - 120	13058/2021
Cádmio (Cd)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Estanho (Sn)	1685574	%	109	80 - 120	13058/2021
Antimônio (Sb)	1685574	%	99	80 - 120	13058/2021
Bário (Ba)	1685574	%	105	80 - 120	13058/2021
Tálio (Tl)	1685574	%	100	80 - 120	13058/2021
Chumbo (Pb)	1685574	%	103	80 - 120	13058/2021
Urânio (U)	1685574	%	104	80 - 120	13058/2021
Enxofre (S)	1685574	%	96	80 - 120	13058/2021
Silício (Si)	1685574	%	98	80 - 120	13058/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1693791	%	103	80 - 120	13357/2021
---------------	---------	---	-----	----------	------------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 8dbdb60ec222844c20a3f3d957ca6366

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 28692/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

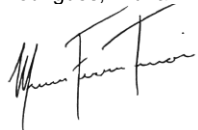
Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total, Arsênio Total (µg/L) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Gabriella de Paula, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

PÁGINA 22 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 124714/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 11/11/2021	
Código: 1665421	Identificação da Amostra: PONTO 4

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-011
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Felipe Barbosa
--

ANEXO DE ENSAIO: 124714/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
Cianobactéria filamentosa não identificada	94,5
ORDEM NOSTOCALES	7,1
ORDEM SYNECHOCOCCALES	
FAMÍLIA SYNECHOCOCCACEAE	
GÊNERO RHABDODERMA	
<i>Rhabdoderma</i> sp.	16,5
Total	118

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Oceanus		CADEIA DE CUSTÓDIA		PRAZO		PROPOSTA Nº									
Centro de Biologia Experimental		Rua Aristides Lobo nº 48, Rio Comprido - RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2961-0819		<input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10											
DADOS DO CONTRATANTE				DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)				(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:							
Cliente: Marlim Azul		CNPJ:		Cliente:		CNPJ:									
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:									
Cidade: UF:		CEP:		Cidade: UF:		CEP:									
FATURAR PARA:				DADOS DO PROJETO				FICHA DE COLETA							
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul		ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		Quantidade?							
Endereço:		TEL:		Responsável:		Email:									
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:				MATRIZ:				PARÂMETROS REQUERIDOS:							
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus		Chuva nas últimas 24h? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		1- Água Tratada		5- Água Salobra		9- Efluente		13- Lodo					
<input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante		Temperatura Ambiente:		2- Água Bruta		6- Água Superficial		10- Sedimento		14- Outros:					
<input type="checkbox"/> Outros:		<input checked="" type="checkbox"/> S - Coleta Simples <input type="checkbox"/> C - Coleta Composta		3- Água Consumo hum.		7- Água Subterrânea		11- Solo							
Nome:		Total de Horas: Intervalo:		4- Água Salina		8- Água de Reuso		12- Resíduo							
INFORMAÇÕES DO LOGIN				INFORMAÇÕES DE CAMPO											
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	DRP	OD (%)
1		PONTO 1 1665419		6	S	11nov	09:20		23,3	5,94	5,86	23,3	112	34,6	62,3
2		PONTO 2 1665420		6	S	11nov	09:58		24,85	5,44	5,49	1,82	95	141	65,9
3		PONTO 3 1665418		6	S	11nov	08:30		22,24	5,98	4,4	11,7	106	136,4	50
4		PONTO 4 1665421		6	S	11nov	10:30		24,54	6,1	5,18	20,9	126	41,2	61,2
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:				METAIS SOLICITADOS				OBSERVAÇÕES:							
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os frascos foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aceleração: 4°C±2°C)				METAIS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros				METAIS DISSOLVIDOS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros							
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS											
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora	CONFERÊNCIA							
		__/__/__				__/__/__		Conferido por: (nome por extenso)		Carimbo					

Página: de

Anexo: HQ-ANE-350 / Rev.: 4 / Data: 31/03/2021/ MRM

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112290/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1637485
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/10/2021 09:50
Data de emissão do R.E.: 08/11/2021	Data de recebimento: 14/10/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente): 20,7
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,94
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 6,16
Condutividade (fornecido pelo cliente): 141	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 54
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 26,95	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 77,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	5	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	67	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,206	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	24,1	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,14	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	6,3	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,56	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	146	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,074	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0981	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0025	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	2,116	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,738	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	49,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 14/10/2021

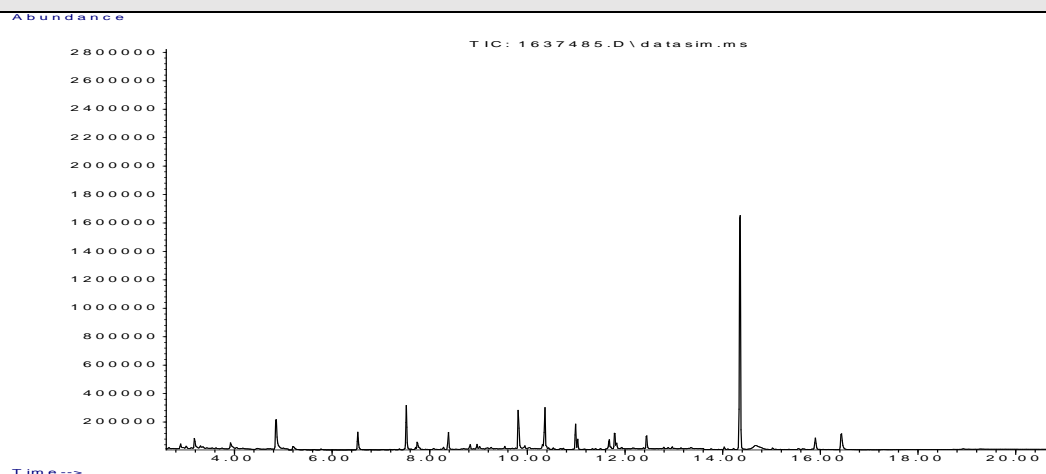
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

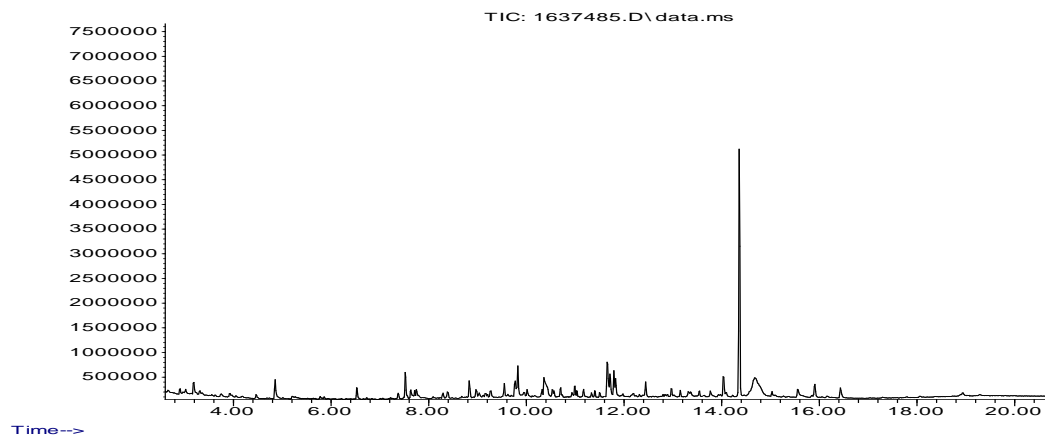
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



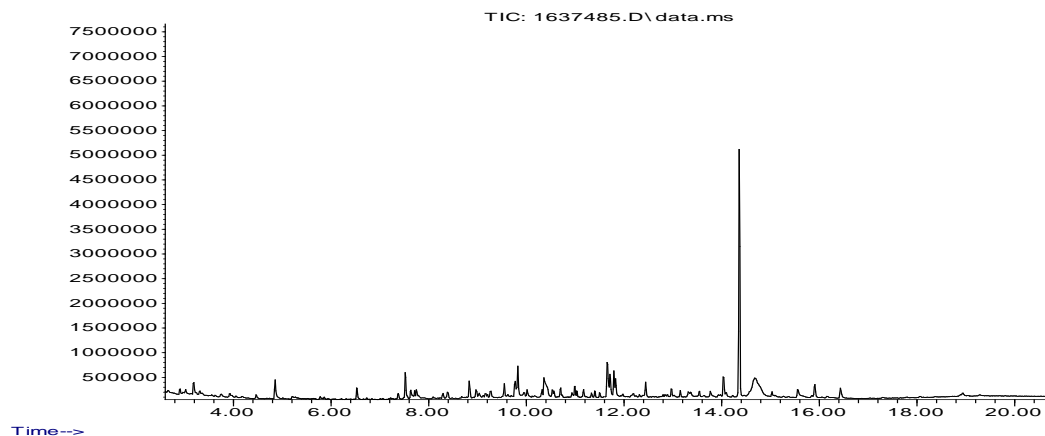
PCBs

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



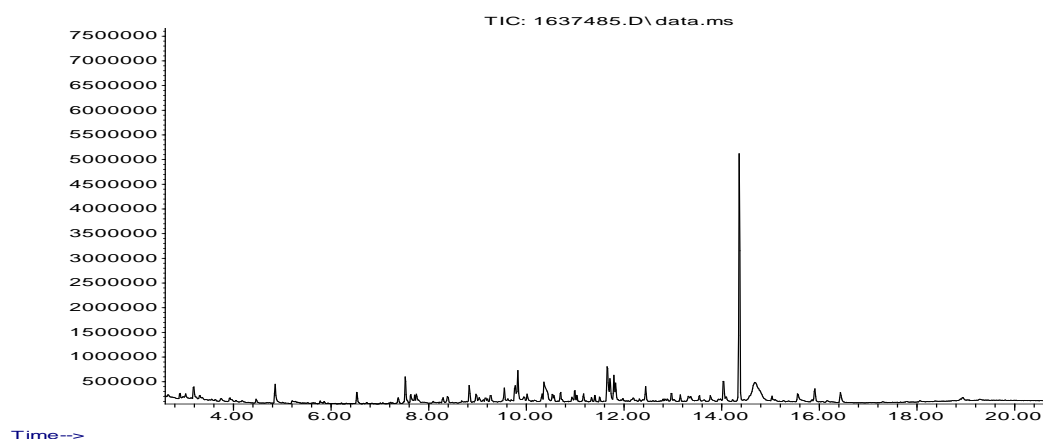
SVOC

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



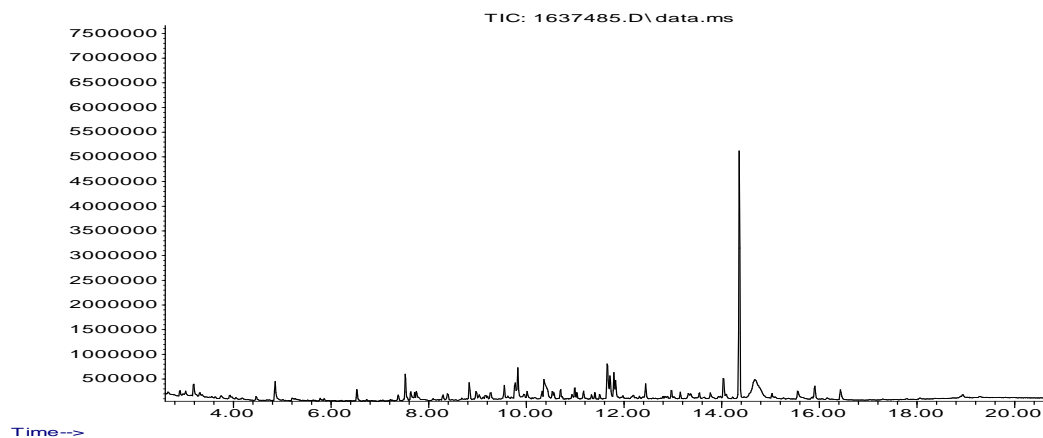
SVOC

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

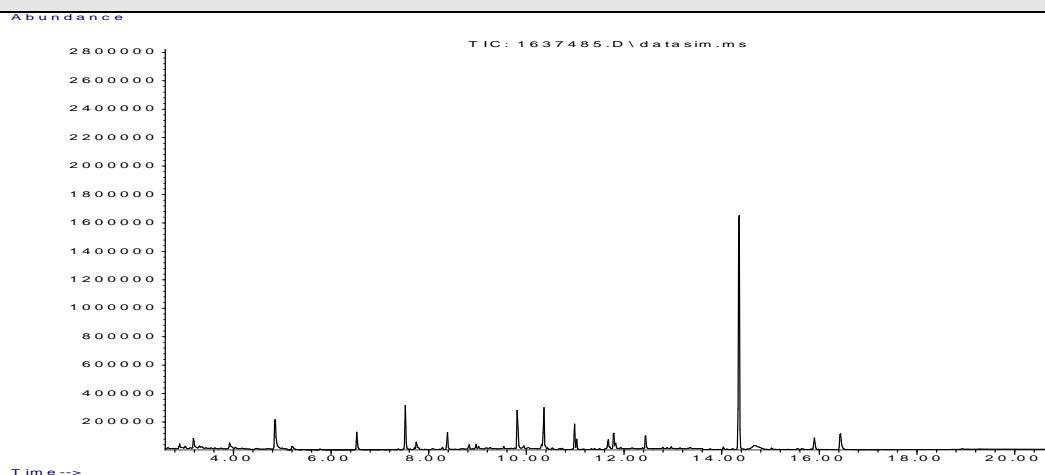
Abundance



Toxafeno
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



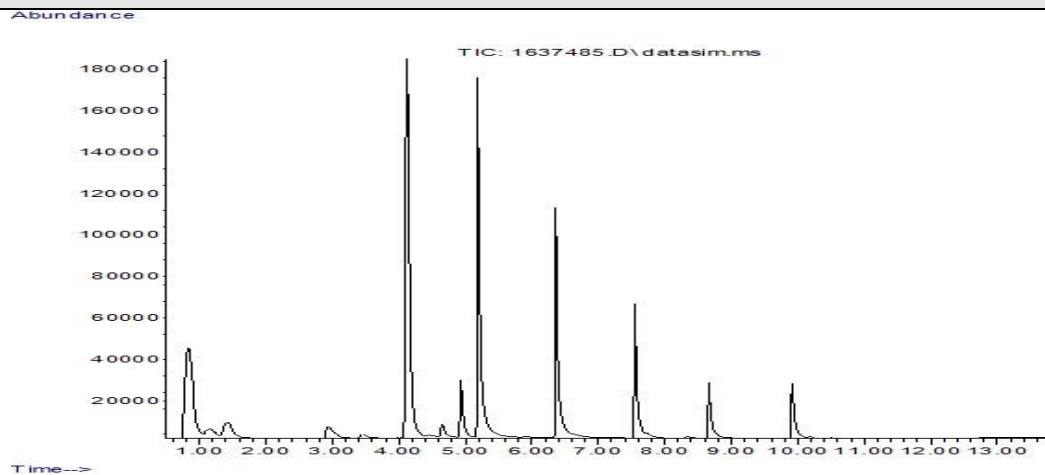
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

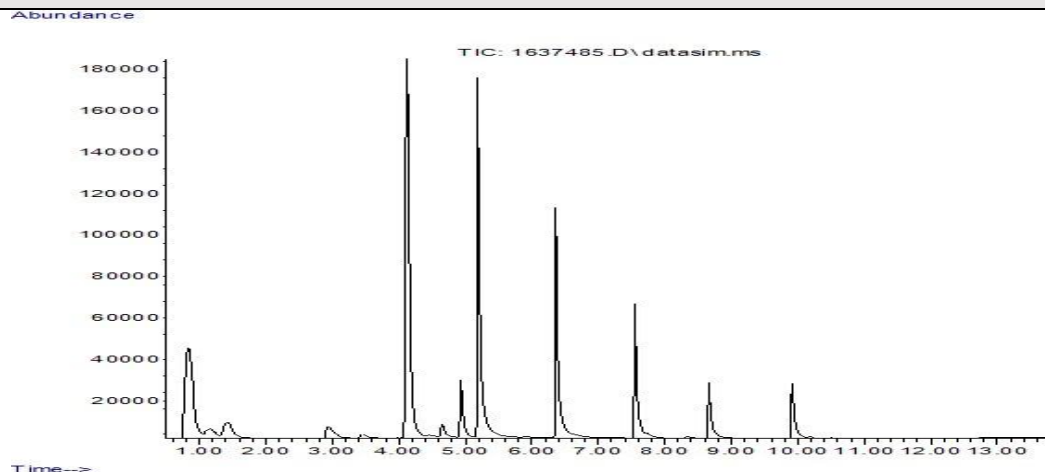


Voláteis

Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	97	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	74	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	116	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	116	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	116	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	111	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	111	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1660056	µg/L	N.D	11737/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1660056	%	107	11737/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1660045	%	102	70 - 130	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660045	%	98	70 - 130	11734/2021
Carbofurano	1660045	%	106	70 - 130	11734/2021
Heptacloro	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
DDD	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
Trans Permetrina	1660045	%	111	70 - 130	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660045	%	107	70 - 130	11734/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Molinato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Dementon - O	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Dementon - S	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Trifluralina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Alfa-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Delta-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Hexaclorobenzeno	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Carbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Simazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Terbufós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Diazinona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Disulfoton	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorotalonil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Propanil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Metil Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Parationa etílica	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Alacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Carbaril	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Heptacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Heptacloro Epóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Malation	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Metolacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorpirifós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	
Clorpirifós-oxon	1660044	µg/L	N.D	11734/2021	

Aldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Pendimetalina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans-Clordano (gama)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Alfa	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Beta	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan sulfato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Profenofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDE	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDD	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDT	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dieldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Aldeído	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Cetona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etion	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tebuconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metoxicloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gution (azinhos metil)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
3-Hidroxicarbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Bendiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Oxamil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propoxur	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Promecarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benzidina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mancozebe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dioxicarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolcarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mexacarbato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodiocarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diuron	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

Carbendazim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ametrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ciproconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Difenoconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dimetoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ometoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Epoxiconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fipronil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Flutriafol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hidroxi-Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etileno Uréia (ETU)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Acefato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paraquate	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Picloram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propargito	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Protiocozazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Proticonazol Destio	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiametoxam	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodcarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metribuzim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660044	%	74	11734/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1660053	%	106	70 - 130	11736/2021
Dalapon	1660053	%	108	70 - 130	11736/2021
Dicamba	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Dactal	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660053	%	99	70 - 130	11736/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4,5-TP	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4-D	1660052	µg/L	N.D	11736/2021

2,4 - DB	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dalapon	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicamba	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicloroprope	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dactal	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Bentazona	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dinoseb	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660052	%	84	11736/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Fluoreno	1660071	%	105	70 - 130	11740/2021
Fenantreno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
Antraceno	1660071	%	108	70 - 130	11740/2021
Pireno	1660071	%	109	70 - 130	11740/2021
Criseno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660071	%	100	70 - 130	11740/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenaftileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenafteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(b)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(k)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Criseno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fenantreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Naftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660070	%	76	11740/2021

LCS - PCBs				
------------	--	--	--	--

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660077	%	92	70 - 130	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660077	%	85	70 - 130	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660077	%	102	70 - 130	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660077	%	109	70 - 130	11741/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660076	%	104	11741/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655793	%	98	70 - 130	11699/2021
Fluoreno	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Fenantreno	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
Antraceno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Pireno	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655793	%	97	70 - 130	11699/2021
Dimetilftalato	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Dietilftalato	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
2-Clorofenol	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655793	%	109	70 - 130	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Pentaclorofenol	1655793	%	99	70 - 130	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655793	%	93	70 - 130	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655793	%	106	70 - 130	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Alfa-HCH	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
DDD	1655793	%	108	70 - 130	11699/2021
Carbofurano	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655793	%	114	70 - 130	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655793	%	92	70 - 130	11699/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenaftileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenafteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenantreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Criseno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(b)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(k)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dimetilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dietilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-butil Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-Octilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Clorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,6-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pentaclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Alfa-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Gama-HCH (Lindano)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDE	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDD	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDT	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Alfa	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Beta	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan sulfato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dieldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibutilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Carbofurano	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzidina	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Delta-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

1,3-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aroclor 1254	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655792	%	106	11699/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1655790	µg/L	N.D	11698/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1655790	%	106	11698/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660048	%	106	70 - 130	11735/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1660048	%	109	70 - 130	11735/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660047	µg/L	N.D	11735/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1660047	%	97	11735/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Benzeno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Bromobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromoclorometano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
Bromodiclorometano	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromofórmio	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Etilbenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
m,p-Xilenos	1655006	%	123	70 - 130	11649/2021
o-Xileno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Tolueno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655006	%	100	70 - 130	11649/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

1,1,1-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Metil-2-Pentanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Benzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromodiclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Monoclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Estireno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Etilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Hexaclorobutadieno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Isopropilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Metiletilcetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
m,p-Xilenos	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
o-Xileno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

n-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Propilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Naftaleno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Isopropiltolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sec-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Terc-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloreto de Vinila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
MTBE	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sulfeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorodifluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Triclorofluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Butanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Hexanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Difluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Fluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Pentacloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Dioxano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Epicloridrina	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetato de Etila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655005	%	100	11649/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Berílio (Be)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Boro (B)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

Sódio (Na)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Magnésio (Mg)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Alumínio (Al)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Fósforo (P)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Potássio (K)	1662062	%	98	80 - 120	11873/2021
Cálcio (Ca)	1662062	%	95	80 - 120	11873/2021
Titânio (Ti)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Vanádio (V)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Cromo (Cr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Manganês (Mn)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Ferro (Fe)	1662062	%	111	80 - 120	11873/2021
Cobalto(Co)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Níquel (Ni)	1662062	%	108	80 - 120	11873/2021
Cobre (Cu)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Zinco (Zn)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Arsênio (AS)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Selênio (Se)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Estrôncio (Sr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Molibdênio (Mo)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Prata (Ag)	1662062	%	87	80 - 120	11873/2021
Cádmio (Cd)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Estanho (Sn)	1662062	%	115	80 - 120	11873/2021
Antimônio (Sb)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Bário (Ba)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Tálio (Tl)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Chumbo (Pb)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Urânio (U)	1662062	%	92	80 - 120	11873/2021
Enxofre (S)	1662062	%	97	80 - 120	11873/2021
Silício (Si)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1672771	%	100	80 - 120	12258/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112290/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2847a2303c8772570ee7d06e829a23bc
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 25601/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B

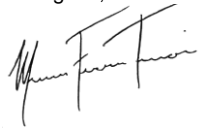
RELATÓRIO DE ENSAIO: 112290/2021-1.0

PÁGINA 21 de 22

Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestanho: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ Nº 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 112290/2021-1.0

Proposta Comercial 621/2020-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1637485
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/10/2021 09:50
Data de emissão do R.E.: 08/11/2021	Data de recebimento: 14/10/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 20,7
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,94
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 6,16
Condutividade (fornecido pelo cliente): 141	Potencial Redox (mV) (fornecido pelo cliente): 54
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 26,95	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 77,2

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	5	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	40	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	67	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,206	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

PÁGINA 1 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	24,1	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,14	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	6,3	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,56	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	146	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	49,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaio: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,074	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0981	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0025	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	2,116	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,738	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	0,27	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 14/10/2021

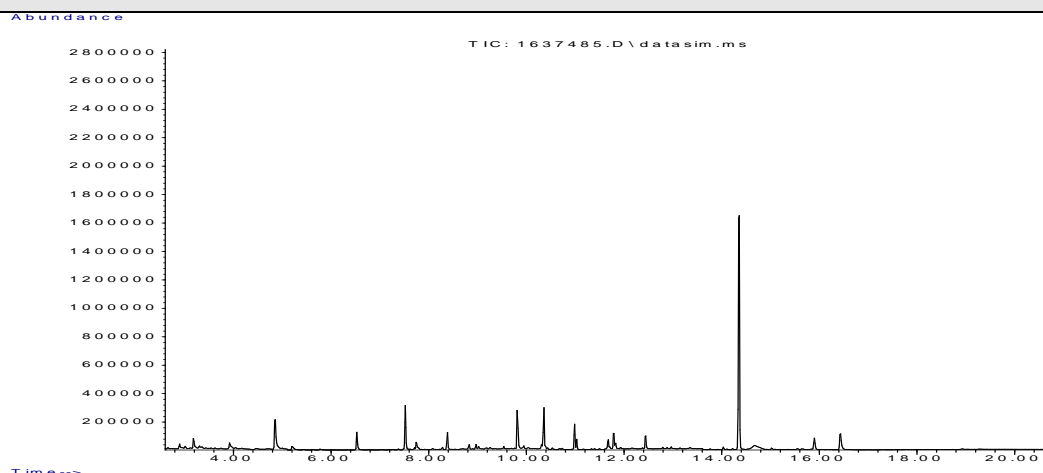
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

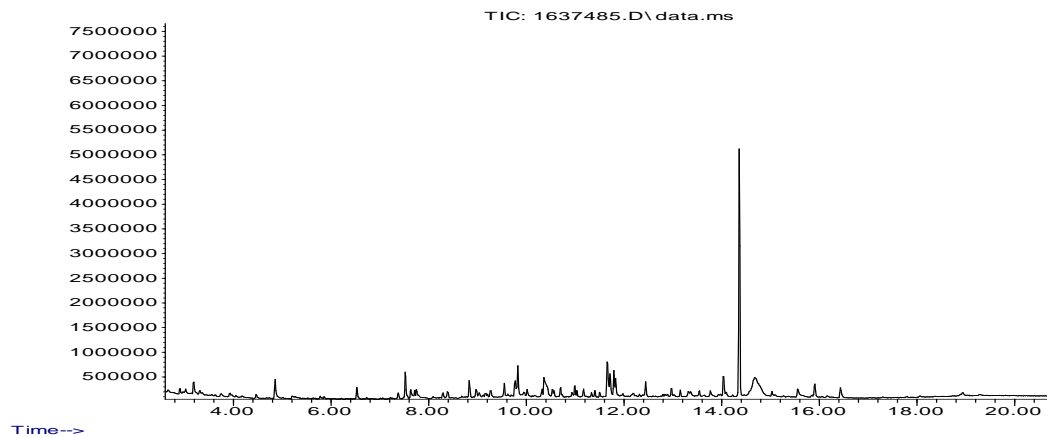
PAH

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



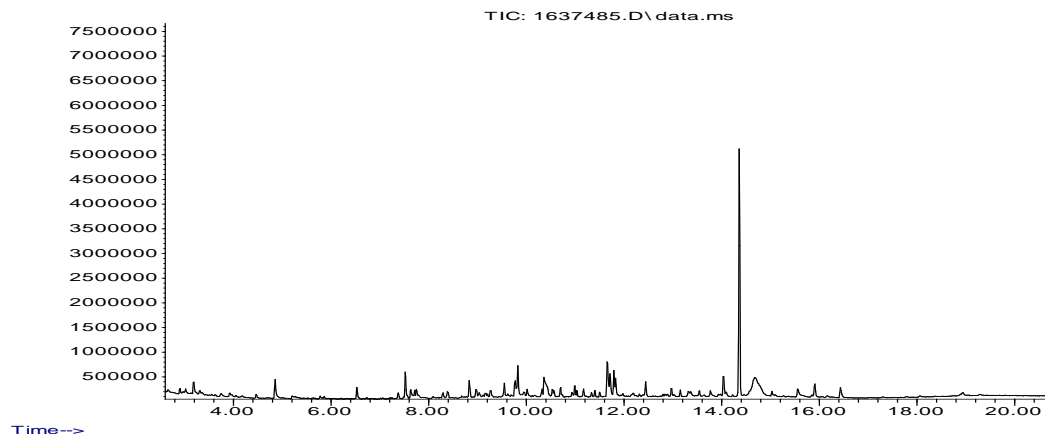
PCBs

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



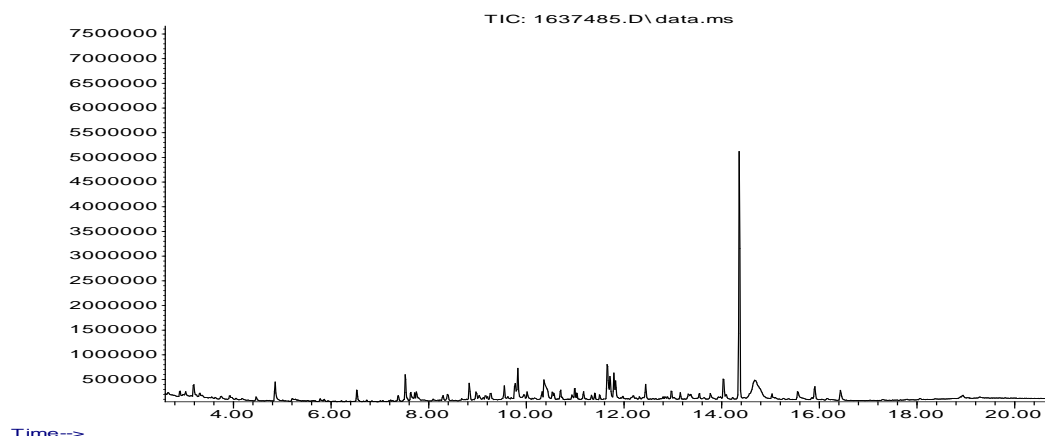
SVOC

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance



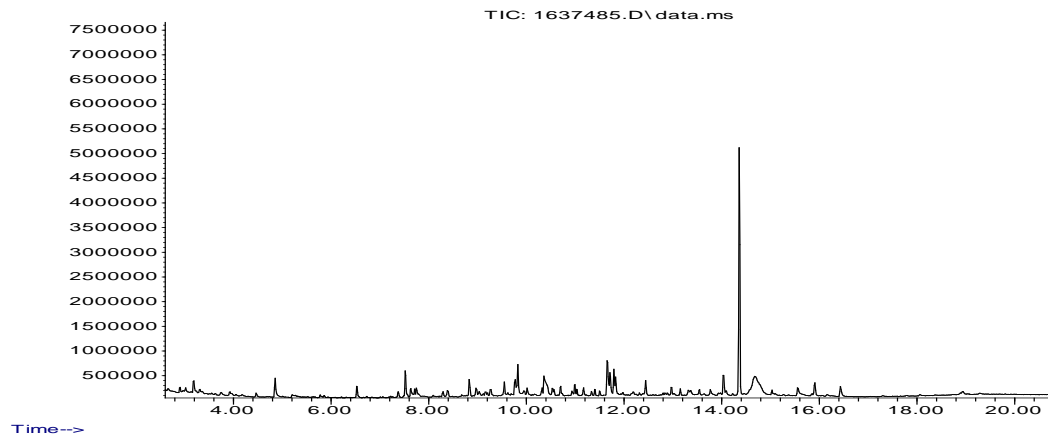
SVOC

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

Abundance



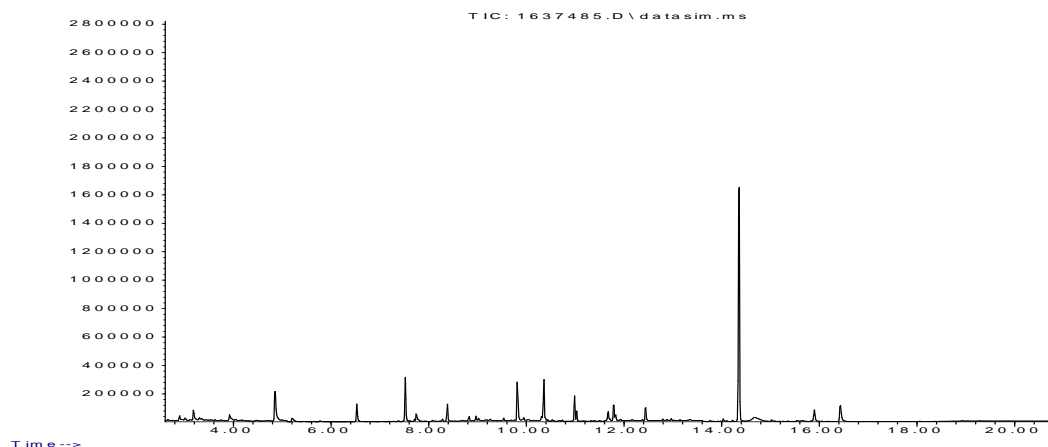
Toxafeno

Início dos Ensaios: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS

Abundance



Tributilestanho

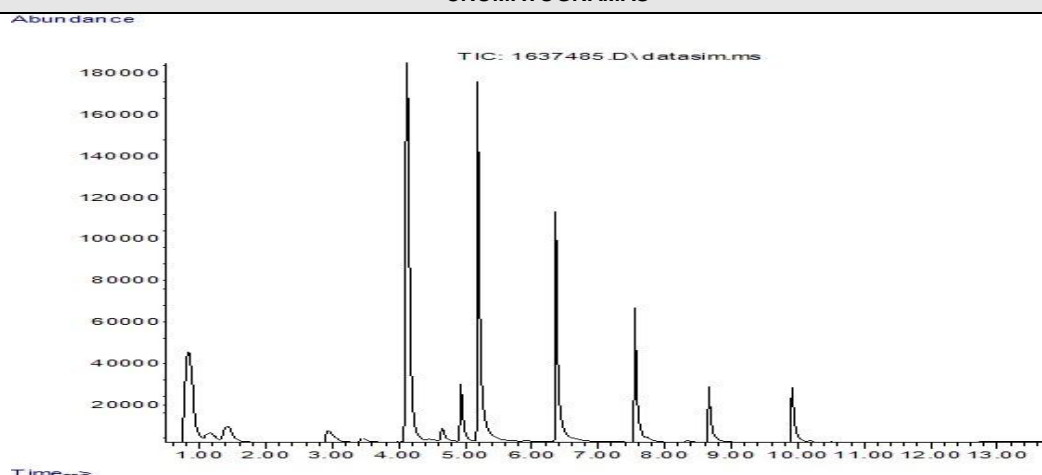
Início dos Ensaiois: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaiois: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

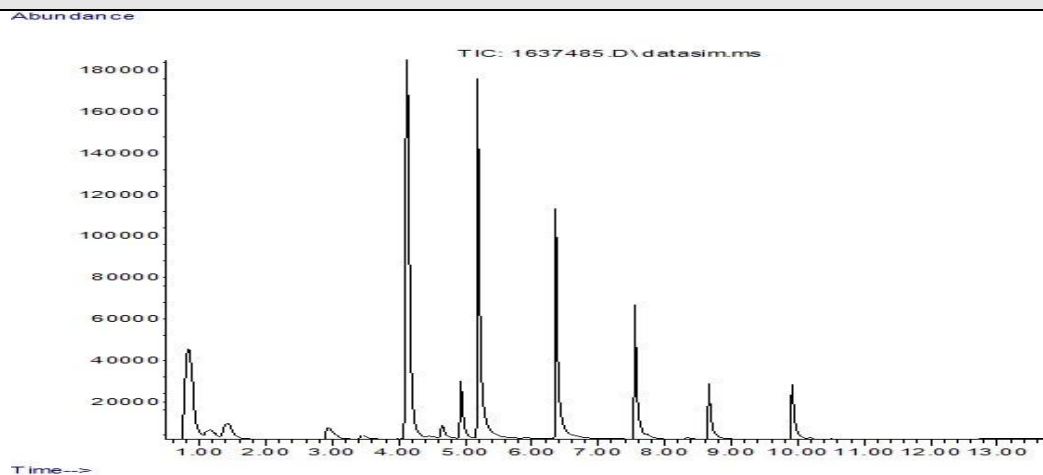


Voláteis
Início dos Ensaiois: 14/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	97	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	74	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	73	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	116	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	116	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	116	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	94	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	111	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	111	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1660056	µg/L	N.D	11737/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1660056	%	107	11737/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1660045	%	102	70 - 130	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660045	%	98	70 - 130	11734/2021
Carbofurano	1660045	%	106	70 - 130	11734/2021
Heptacloro	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
DDD	1660045	%	99	70 - 130	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660045	%	105	70 - 130	11734/2021
Trans Permetrina	1660045	%	111	70 - 130	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660045	%	107	70 - 130	11734/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Molinato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dementon - O	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dementon - S	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trifluralina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Alfa-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gama-HCH (Lindano)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Delta-HCH	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hexaclorobenzeno	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Simazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Terbufós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diazinona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Disulfoton	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Clorotalonil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propanil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metil Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Parationa etílica	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Alacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbaril	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Heptacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Heptacloro Epóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Malation	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolacloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Clorpirifós-oxon	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Pendimetalina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans-Clordano (gama)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis-Clordano (alfa)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Alfa	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan Beta	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endosulfan sulfato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Profenofós	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDE	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDD	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
DDT	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dieldrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Aldeído	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Endrin Cetona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etion	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tebuconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metoxicloro	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Gution (azinhos metil)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Trans Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cis Permetrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
3-Hidroxicarbofurano	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfona	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Bendiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metiocarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Oxamil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propoxur	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Promecarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benzidina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Mancozebe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paration	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
m-Cumenil metilcarbamat	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dioxicarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metolcarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodiocarb	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diuron	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Carbendazim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Benomil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ametrina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ciproconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Difenoconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Dimetoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Ometoato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Epoxiconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fipronil	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Fluritriafol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Hidroxi-Atrazina	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Etileno Uréia (ETU)	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Acefato	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Paraquate	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Picloram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Propargito	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Protioconazol	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Proticonazol Destio	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiametoxam	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiodcarbe	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Tiram	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Metribuzim	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1660044	µg/L	N.D	11734/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1660044	%	74	11734/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1660053	%	106	70 - 130	11736/2021
Dalapon	1660053	%	108	70 - 130	11736/2021
Dicamba	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Dactal	1660053	%	109	70 - 130	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660053	%	99	70 - 130	11736/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4,5-TP	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4-D	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
2,4 - DB	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dalapon	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dicamba	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Diclorprope	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dactal	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Bentazona	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Dinoseb	1660052	µg/L	N.D	11736/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1660052	%	84	11736/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Fluoreno	1660071	%	105	70 - 130	11740/2021
Fenantreno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
Antraceno	1660071	%	108	70 - 130	11740/2021
Pireno	1660071	%	109	70 - 130	11740/2021
Criseno	1660071	%	106	70 - 130	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660071	%	99	70 - 130	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660071	%	100	70 - 130	11740/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenaftileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Acenafteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(a)pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(b)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(k)fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Criseno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fenantreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoreno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Fluoranteno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
Naftaleno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1660070	µg/L	N.D	11740/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1660070	%	76	11740/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660077	%	92	70 - 130	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660077	%	85	70 - 130	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660077	%	102	70 - 130	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660077	%	109	70 - 130	11741/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1660076	µg/L	N.D	11741/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1660076	%	104	11741/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655793	%	98	70 - 130	11699/2021
Fluoreno	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Fenantreno	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
Antraceno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Pireno	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655793	%	97	70 - 130	11699/2021
Dimetilftalato	1655793	%	112	70 - 130	11699/2021
Dietilftalato	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
2-Clorofenol	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
2,6-Diclorofenol	1655793	%	116	70 - 130	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655793	%	109	70 - 130	11699/2021

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655793	%	101	70 - 130	11699/2021
Pentaclorofenol	1655793	%	99	70 - 130	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655793	%	93	70 - 130	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1655793	%	105	70 - 130	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655793	%	106	70 - 130	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
Alfa-HCH	1655793	%	102	70 - 130	11699/2021
DDD	1655793	%	108	70 - 130	11699/2021
Carbofurano	1655793	%	107	70 - 130	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655793	%	103	70 - 130	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655793	%	114	70 - 130	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655793	%	92	70 - 130	11699/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenaftileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Acenafteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenantreno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Criseno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(b)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(k)fluoranteno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(a)pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Hexaclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dimetilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dietilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-butil Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Di-n-Octilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Clorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,6-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,4,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5-Triclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Pentaclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Fenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
2-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1-Metilnaftaleno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Alfa-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Gama-HCH (Lindano)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
3,4-Diclorofenol	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDE	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDD	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
DDT	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Alfa	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan Beta	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endosulfan sulfato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dieldrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Endrin	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dibutilftalato	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Carbofurano	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Benzidina	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Delta-HCH	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
PCB 123 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
Aroclor 1254	1655792	µg/L	N.D	11699/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1655792	%	106	11699/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1655790	µg/L	N.D	11698/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1655790	%	106	11698/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660048	%	106	70 - 130	11735/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1660048	%	109	70 - 130	11735/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1660047	µg/L	N.D	11735/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1660047	%	97	11735/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Benzeno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Bromobenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromoclorometano	1655006	%	128	70 - 130	11649/2021
Bromodiclorometano	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Bromofórmio	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
Etilbenzeno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
m,p-Xilenos	1655006	%	123	70 - 130	11649/2021

o-Xileno	1655006	%	127	70 - 130	11649/2021
Tolueno	1655006	%	125	70 - 130	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655006	%	100	70 - 130	11649/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,1-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dibromoetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,3-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Diclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2-Dicloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Clorotolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
4-Metil-2-Pentanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Benzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromodiclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Monoclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorofórmio	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Clorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Dibromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Estireno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Etilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Hexaclorobutadieno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Isopropilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Metiletilcetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
m,p-Xilenos	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
o-Xileno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
n-Propilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Naftaleno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Isopropiltolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sec-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Terc-Butilbenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloro de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tetracloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Tolueno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloro de Vinila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
MTBE	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Sulfeto de Carbono	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,1,2-Tricloropropano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Cloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Bromometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Diclorodifluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Triclorofluorometano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Butanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2-Hexanona	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,4-Difluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Fluorobenzeno	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Pentacloroetano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Epicloridrina	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
Acetato de Etila	1655005	µg/L	N.D	11649/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1655005	%	100	11649/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Berílio (Be)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Boro (B)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021
Sódio (Na)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Magnésio (Mg)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Alumínio (Al)	1662062	%	107	80 - 120	11873/2021
Fósforo (P)	1662062	%	99	80 - 120	11873/2021
Potássio (K)	1662062	%	98	80 - 120	11873/2021
Cálcio (Ca)	1662062	%	95	80 - 120	11873/2021
Titânio (Ti)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Vanádio (V)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Cromo (Cr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Manganês (Mn)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Ferro (Fe)	1662062	%	111	80 - 120	11873/2021
Cobalto(Co)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Níquel (Ni)	1662062	%	108	80 - 120	11873/2021
Cobre (Cu)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Zinco (Zn)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Arsênio (AS)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Selênio (Se)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Estrôncio (Sr)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Molibdênio (Mo)	1662062	%	105	80 - 120	11873/2021
Prata (Ag)	1662062	%	87	80 - 120	11873/2021
Cádmio (Cd)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Estanho (Sn)	1662062	%	115	80 - 120	11873/2021
Antimônio (Sb)	1662062	%	103	80 - 120	11873/2021
Bário (Ba)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Tálio (Tl)	1662062	%	104	80 - 120	11873/2021
Chumbo (Pb)	1662062	%	106	80 - 120	11873/2021
Urânio (U)	1662062	%	92	80 - 120	11873/2021
Enxofre (S)	1662062	%	97	80 - 120	11873/2021
Silício (Si)	1662062	%	102	80 - 120	11873/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica

Mercúrio (Hg)	1672771	%	100	80 - 120	12258/2021
---------------	---------	---	-----	----------	------------

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 2847a2303c8772570ee7d06e829a23bc

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 25601/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

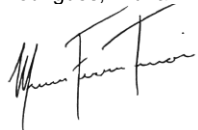
Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Daniel Farias, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

PÁGINA 22 de 26

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 112290/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 14/10/2021	
Código: 1637485	Identificação da Amostra: PONTO 4

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Carlos Eduardo da Silva

ANEXO DE ENSAIO: 112290/2021

Referência Cliente:	PONTO 4
---------------------	---------

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Oceanus		CADEIA DE CUSTÓDIA		PRAZO		PROPOSTA Nº								
Centro de Biologia Experimental		Rua Aristides Lobo, 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 7567-0819		25601		621/2020								
DADOS DO CONTRATANTE				DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)										
Cliente: Marim Azul		CNPJ:		Cliente:		CNPJ:								
Endereço:		TEL:		Endereço:		TEL:								
Cidade:		UF:		Cidade:		UF:								
FATURAR PARA:				DADOS DO PROJETO										
Cliente:		CNPJ:		ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul		ANEKADAY? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO								
Endereço:		TEL:		Responsável:		Email:								
Quantidade?														
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:		MATRIZ:				PARÂMETROS REQUERIDOS:								
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:		Chuva nas últimas 24h? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO Temperatura Ambiente: 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 14- Outros: <input checked="" type="checkbox"/> S - Coleta Simples <input type="checkbox"/> C - Coleta Composta 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo Total de Horas: Intervalo: 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo				1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo								
Nome:														
INFORMAÇÕES DO LOGIN		INFORMAÇÕES DE CAMPO												
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	ORP	OD (%)
1		PONTO 1 1637486	6	S	14/out	11:47		29,53	6,02	6,41	35,7	128	50	84,1
2		PONTO 2 1637484	6	S	14/out	12:11		31,58	5,97	4,91	4,74	108	89,5	66,2
3		PONTO 3 1637487	6	S	14/out	11:08		27	5,32	6,03	7,39	117	213,8	75,7
4		PONTO 4 1637485	6	S	14/out	09:50		26,95	5,94	6,16	20,7	141	84	77,2
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:		METAIS SOLICITADOS				OBSERVAÇÕES:								
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aqueção: 4°C±2°C)		METAIS TOTAIS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros				METAIS DISSOLVIDOS <input type="checkbox"/> Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros								
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS				CONFERÊNCIA								
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora	Conferido por: (nome por extenso)		Carimbo				
		11/11				11/11								

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

RELATÓRIO DE ENSAIO: 141092/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaela Ferreira
Dados para contato:	raphaela.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1693267
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/12/2021 10:29
Data de emissão do R.E.: 06/01/2022	Data de recebimento: 14/12/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 18
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,85
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,14
Condutividade (fornecido pelo cliente): 172	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 59,2
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 29,72	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 14/12/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0,01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	2	<1	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaio: 14/12/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0

Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	87	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,074	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	30,0	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,1	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	94	---	---

Metais

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,012	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1153	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0020	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	2,436	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,595	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02

Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Microbiológico
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	1,8	---	240,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

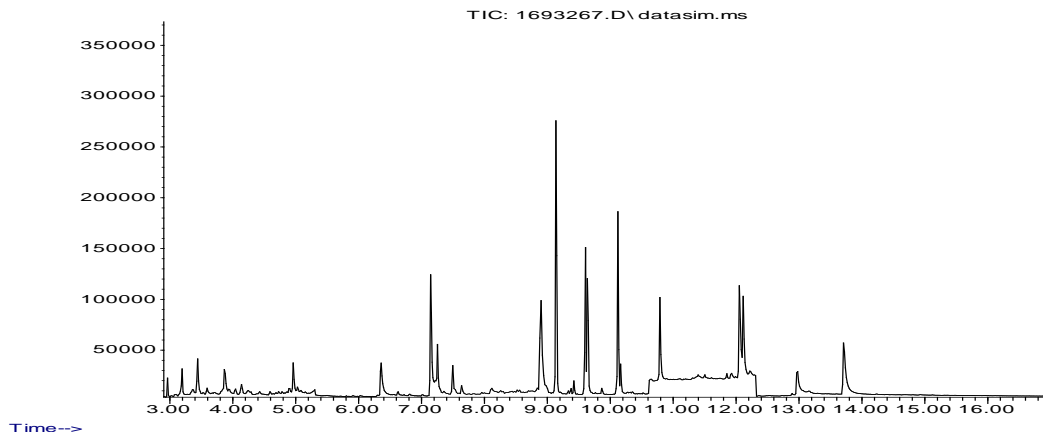
Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056

Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

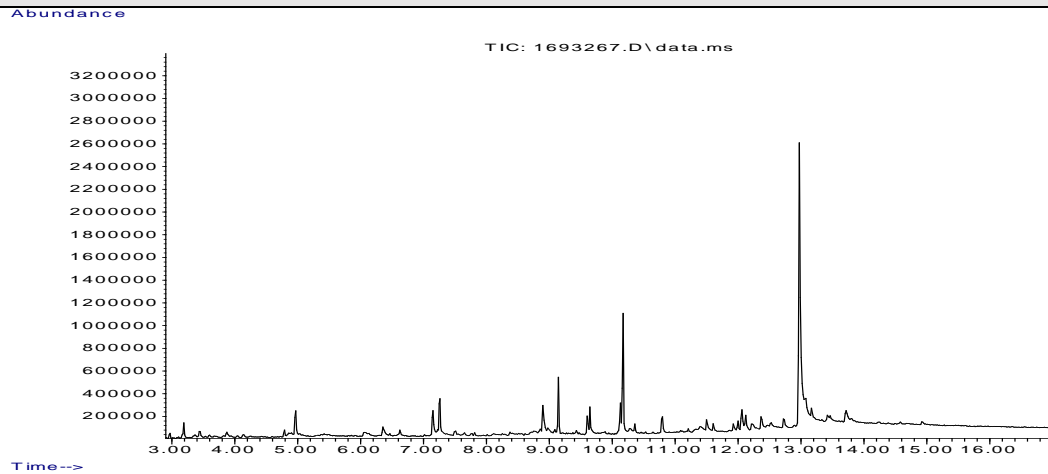
PAH

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

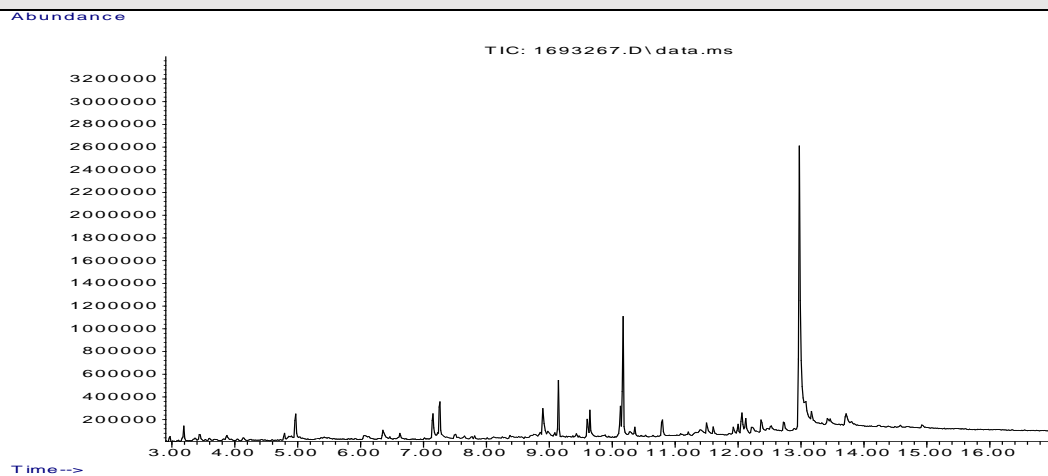


PCBs

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

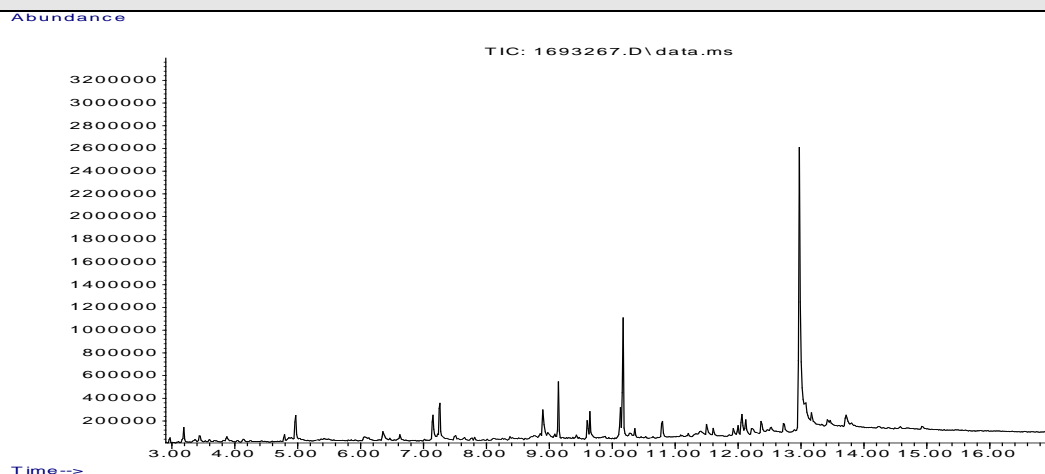


SVOC

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

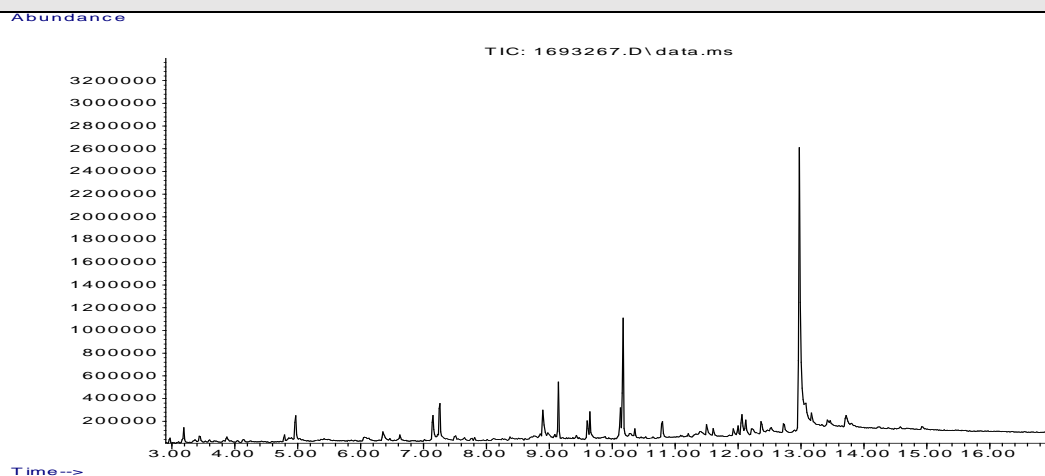


SVOC

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

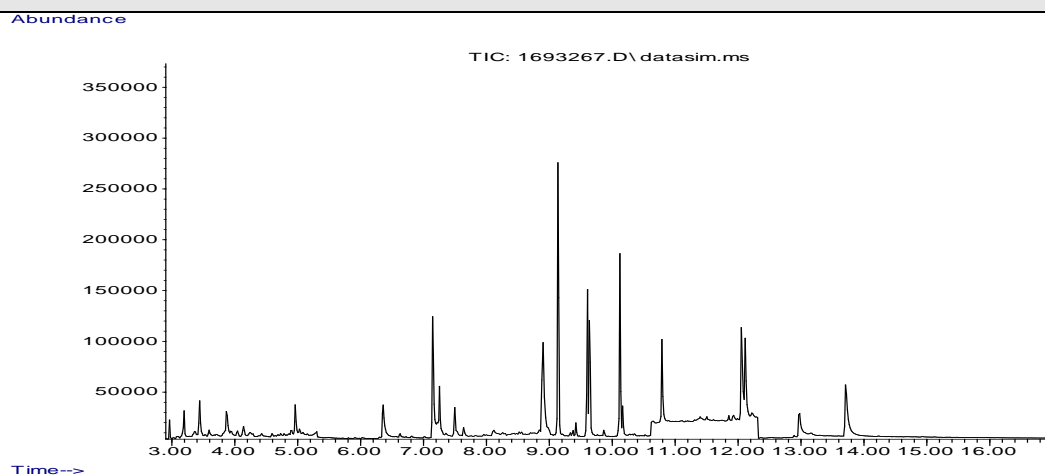
CROMATOGRAMAS



Toxafeno
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



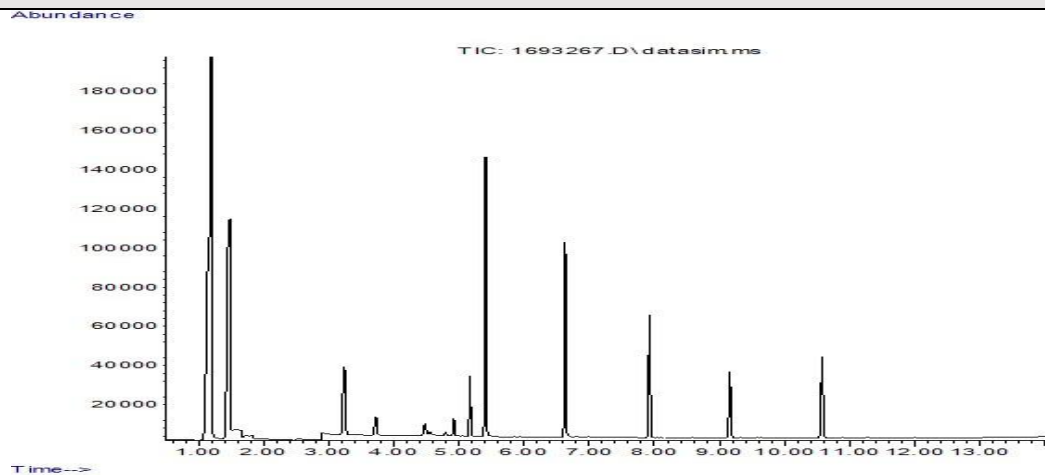
Tributilestanho
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

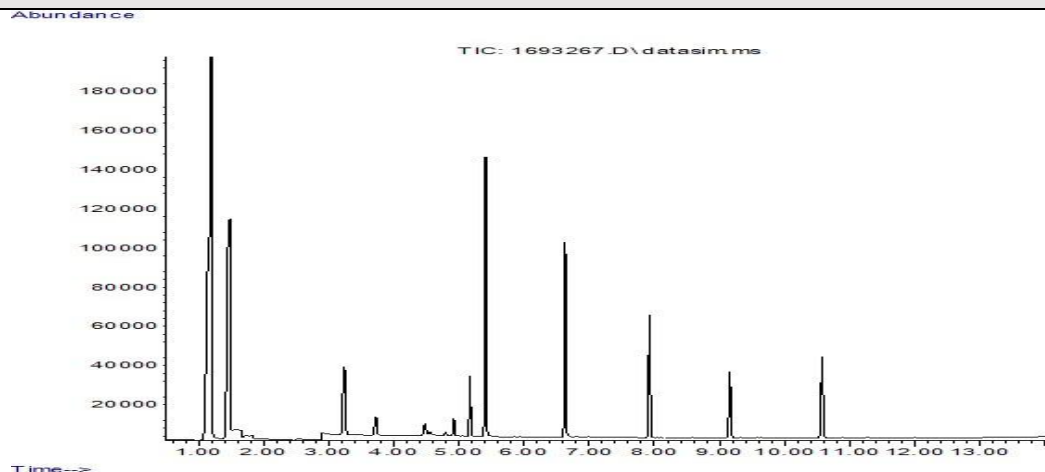


Voláteis

Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	97	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	85	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	76	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	98	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	98	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	98	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	76	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	96	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1705794	µg/L	N.D	13998/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1705794	%	111	13998/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1718076	%	93	70 - 130	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
Carbofurano	1718076	%	87	70 - 130	14759/2021
Heptacloro	1718076	%	94	70 - 130	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
DDD	1718076	%	98	70 - 130	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718076	%	103	70 - 130	14759/2021
Trans Permetrina	1718076	%	101	70 - 130	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718076	%	71	70 - 130	14759/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Metamidofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Molinato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Dementon - O	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Dementon - S	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Trifluralina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Alfa-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Gama-HCH (Lindano)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Delta-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Hexaclorobenzeno	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Carbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Simazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Terbufós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Diazinona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Disulfoton	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorotalonil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Propanil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Metil Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Parationa etílica	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Alacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Carbaril	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Heptacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Heptacloro Epóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Malation	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Metolacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorpirifós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	
Clorpirifós-oxon	1718075	µg/L	N.D	14759/2021	

Aldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Pendimetalina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans-Clordano (gama)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Alfa	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Beta	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan sulfato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Profenofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDE	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDD	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDT	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dieldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Aldeído	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Cetona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etion	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tebuconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metoxicloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gution (azinhos metil)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
3-Hidroxicarbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Bendiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Oxamil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propoxur	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Promecarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benzidina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mancozebe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dioxicarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolcarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mexacarbato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodiocarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diuron	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

Carbendazim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ametrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ciproconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Difenoconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dimetoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ometoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Epoxiconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Fipronil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Flutriafol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hidroxi-Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etileno Uréia (ETU)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Acefato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paraquate	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Picloram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propargito	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Protiocozazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Proticonazol Destio	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiametoxam	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodcarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metribuzim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718075	%	82	14759/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1703710	%	102	70 - 130	13903/2021
Dalapon	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Dicamba	1703710	%	116	70 - 130	13903/2021
Dactal	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703710	%	111	70 - 130	13903/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4,5-TP	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4-D	1703709	µg/L	N.D	13903/2021

2,4 - DB	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dalapon	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicamba	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicloroprope	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dactal	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Bentazona	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dinoseb	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703709	%	114	13903/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718082	%	102	70 - 130	14761/2021
Fluoreno	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021
Fenantreno	1718082	%	99	70 - 130	14761/2021
Antraceno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
Pireno	1718082	%	98	70 - 130	14761/2021
Criseno	1718082	%	110	70 - 130	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenaftileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenafteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Criseno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fenantreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Naftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718081	%	88	14761/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718328	%	88	70 - 130	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718328	%	91	70 - 130	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718327	%	87	14775/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Fluoreno	1718104	%	109	70 - 130	14765/2021
Fenantreno	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
Antraceno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Pireno	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Dimetilftalato	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Dietilftalato	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
2-Clorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Pentaclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Alfa-HCH	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
DDD	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Carbofurano	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenaftileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenafteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenantreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Criseno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dimetilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dietilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-butil Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-Octilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Clorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,6-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pentaclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'- Triclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5- Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Alfa-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDE	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDD	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDT	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Alfa	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Beta	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan sulfato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dieldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibutilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Carbofurano	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,4- Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,5- Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4,5- Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzidina	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Delta-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

1,3-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,4-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aroclor 1254	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718102	%	88	14765/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1718084	µg/L	N.D	14762/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1718084	%	85	14762/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714249	%	87	70 - 130	14557/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1714249	%	111	70 - 130	14557/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714248	µg/L	N.D	14557/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1714248	%	102	14557/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712067	%	128	70 - 130	14401/2021
Benzeno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromobenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
Bromoclorometano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromodiclorometano	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
Bromofórmio	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Etilbenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
m,p-Xilenos	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
o-Xileno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Tolueno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712067	%	100	70 - 130	14401/2021

Branco do Método - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

1,1,1-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Metil-2-Pentanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Benzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromodiclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Monoclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Estireno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Etilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Hexaclorobutadieno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Isopropilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Metiletilcetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
m,p-Xilenos	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
o-Xileno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

n-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Propilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Naftaleno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Isopropiltolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sec-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Terc-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloreto de Vinila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
MTBE	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sulfeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorodifluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Triclorofluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Butanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Hexanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Difluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Fluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Pentacloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Dioxano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Epicloridrina	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetato de Etila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Cloroetil Vinil Éter	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712066	%	100	14401/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1716779	%	99	80 - 120	14697/2021
Berílio (Be)	1716779	%	105	80 - 120	14697/2021

Boro (B)	1716779	%	89	80 - 120	14697/2021
Sódio (Na)	1716779	%	86	80 - 120	14697/2021
Magnésio (Mg)	1716779	%	90	80 - 120	14697/2021
Alumínio (Al)	1716779	%	104	80 - 120	14697/2021
Fósforo (P)	1716779	%	105	80 - 120	14697/2021
Potássio (K)	1716779	%	96	80 - 120	14697/2021
Cálcio (Ca)	1716779	%	93	80 - 120	14697/2021
Titânio (Ti)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Vanádio (V)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Cromo (Cr)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Manganês (Mn)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Ferro (Fe)	1716779	%	111	80 - 120	14697/2021
Cobalto(Co)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Níquel (Ni)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Cobre (Cu)	1716779	%	94	80 - 120	14697/2021
Zinco (Zn)	1716779	%	100	80 - 120	14697/2021
Arsênio (AS)	1716779	%	99	80 - 120	14697/2021
Selênio (Se)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Estrôncio (Sr)	1716779	%	101	80 - 120	14697/2021
Molibdênio (Mo)	1716779	%	89	80 - 120	14697/2021
Prata (Ag)	1716779	%	101	80 - 120	14697/2021
Cádmio (Cd)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Estanho (Sn)	1716779	%	85	80 - 120	14697/2021
Antimônio (Sb)	1716779	%	94	80 - 120	14697/2021
Bário (Ba)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Tálio (Tl)	1716779	%	96	80 - 120	14697/2021
Chumbo (Pb)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Urânio (U)	1716779	%	91	80 - 120	14697/2021
Enxofre (S)	1716779	%	85	80 - 120	14697/2021
Silício (Si)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Berílio (Be)	1721887	%	94	80 - 120	14915/2021
Boro (B)	1721887	%	111	80 - 120	14915/2021
Sódio (Na)	1721887	%	110	80 - 120	14915/2021
Magnésio (Mg)	1721887	%	110	80 - 120	14915/2021
Alumínio (Al)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Fósforo (P)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021
Potássio (K)	1721887	%	105	80 - 120	14915/2021
Cálcio (Ca)	1721887	%	101	80 - 120	14915/2021
Titânio (Ti)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021

Vanádio (V)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Cromo (Cr)	1721887	%	102	80 - 120	14915/2021
Manganês (Mn)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Ferro (Fe)	1721887	%	106	80 - 120	14915/2021
Cobalto(Co)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Níquel (Ni)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Cobre (Cu)	1721887	%	100	80 - 120	14915/2021
Zinco (Zn)	1721887	%	106	80 - 120	14915/2021
Arsênio (AS)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021
Selênio (Se)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021
Estrôncio (Sr)	1721887	%	96	80 - 120	14915/2021
Molibdênio (Mo)	1721887	%	93	80 - 120	14915/2021
Prata (Ag)	1721887	%	89	80 - 120	14915/2021
Cádmio (Cd)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Estanho (Sn)	1721887	%	91	80 - 120	14915/2021
Antimônio (Sb)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021
Bário (Ba)	1721887	%	96	80 - 120	14915/2021
Tálio (Tl)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Chumbo (Pb)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Urânio (U)	1721887	%	92	80 - 120	14915/2021
Enxofre (S)	1721887	%	90	80 - 120	14915/2021
Silício (Si)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1722526	%	108	80 - 120	14926/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

RELATÓRIO DE ENSAIO: 141092/2021-1.0

PÁGINA 21 de 23

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: deb39b993d398be21a23bfb60765a0c3

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 32659/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6

Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C

Ânions por IC: SMWW 4110 B

Ânions por IC: SMWW 4110 D

Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I

Cloro: SMWW 4500-CI G

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E

Cor: SMWW 2120 B

Corantes: SMWW 2110

DBO: SMWW 5210 B

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A

Índice de Fenóis: SMWW 5530C

MBAS: SMWW 5540 C

Mercurio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻ C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Cassia Malafaia	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori, Fabiana Vasconcelos	
Responsável técnico:	 Marcus Ferreira Tenório Gerente Técnico CRQ-RJ N° 03155601	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 141092/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-16

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Raphaella Ferreira
Dados para contato:	raphaella.ferreira@arkeenergia.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL MARLIM AZUL	Referência Oceanus: 1693267
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/12/2021 10:29
Data de emissão do R.E.: 06/01/2022	Data de recebimento: 14/12/2021
Tipo de Coleta: Simples	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 18
Temperatura de recebimento (°C): <5	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 5,85
Coletor: Cliente	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 4,14
Condutividade (fornecido pelo cliente): 172	Oxigênio dissolvido (%) (fornecido pelo cliente): 59,2
Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 29,72	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	<0,1	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	87	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,074	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0005	0,0015	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,005	0,005

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	30,0	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	4,1	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,2	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	94	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	240,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,012	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1153	0,7	0,7
Bérblio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0020	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	2,436	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,595	0,1	0,1
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	<0,0005	0,01	0,01

Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,003	0,01	---	< 0,01	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	2	<1	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

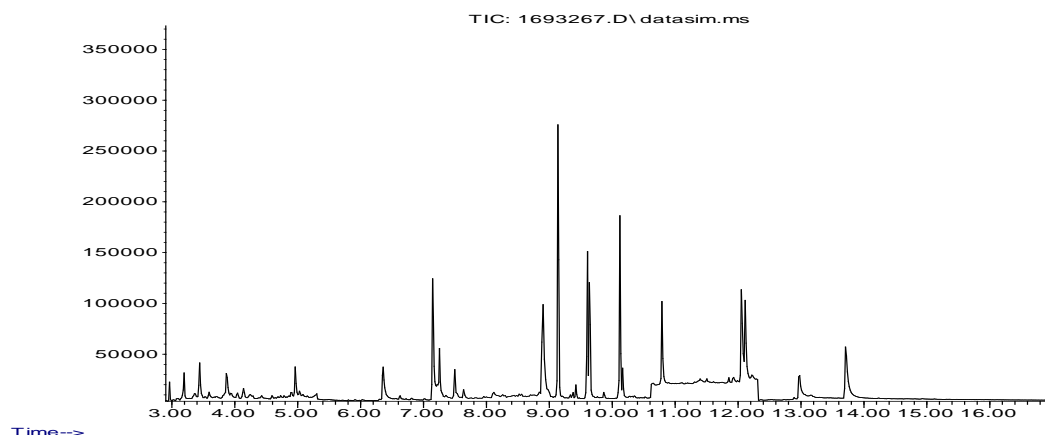
Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02

Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS

Abundance



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

PÁGINA 4 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

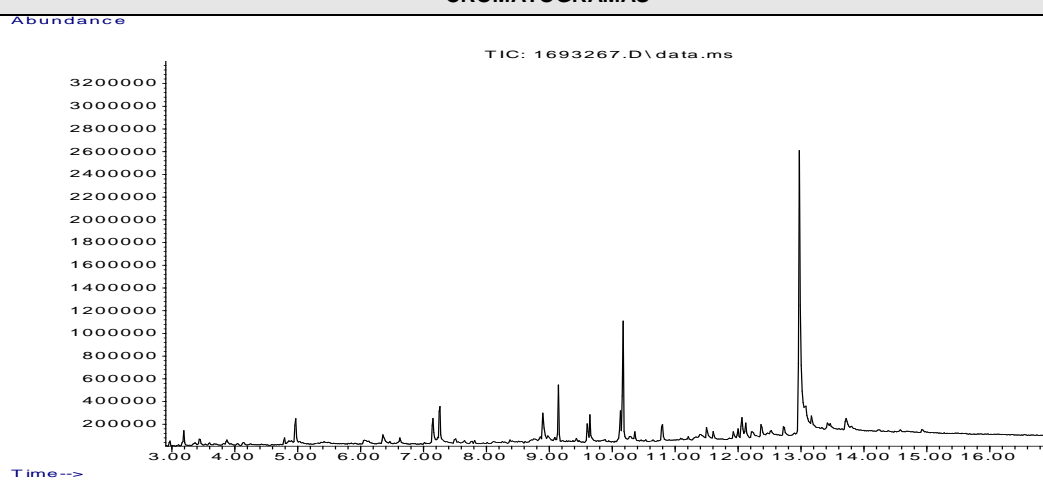
FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS



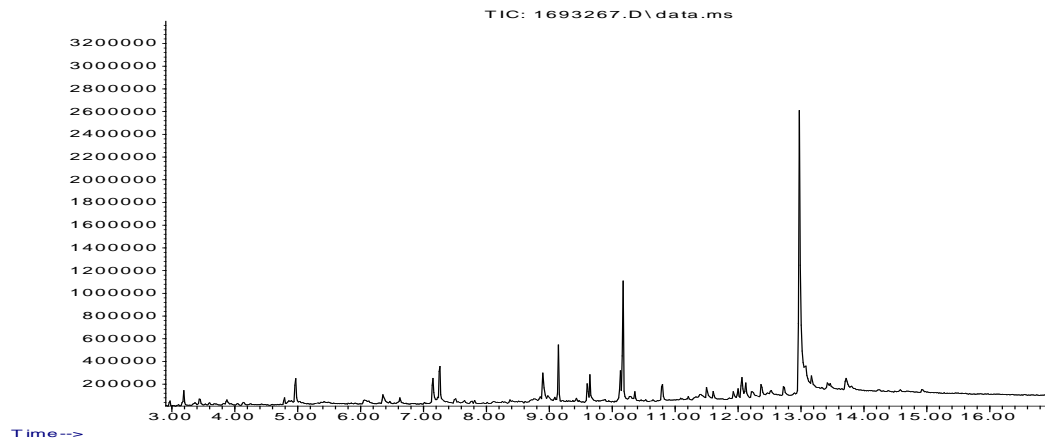
PCBs

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

Abundance



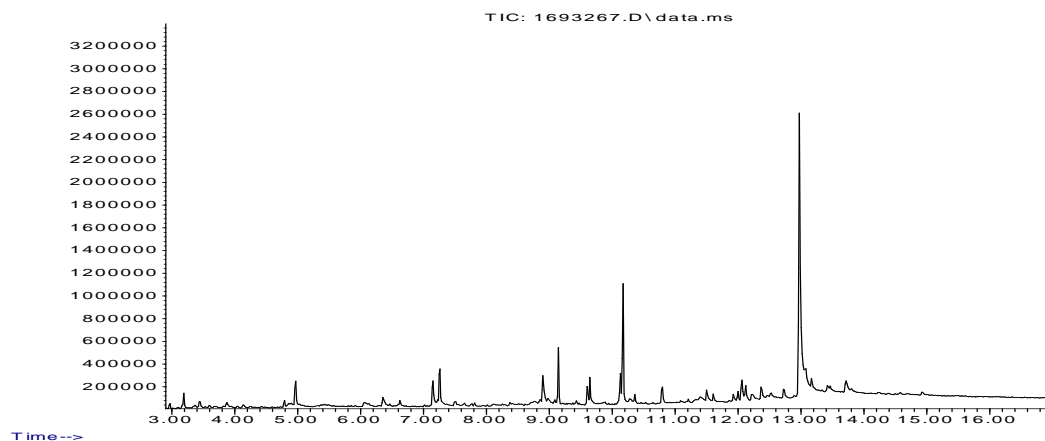
SVOC

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

Abundance

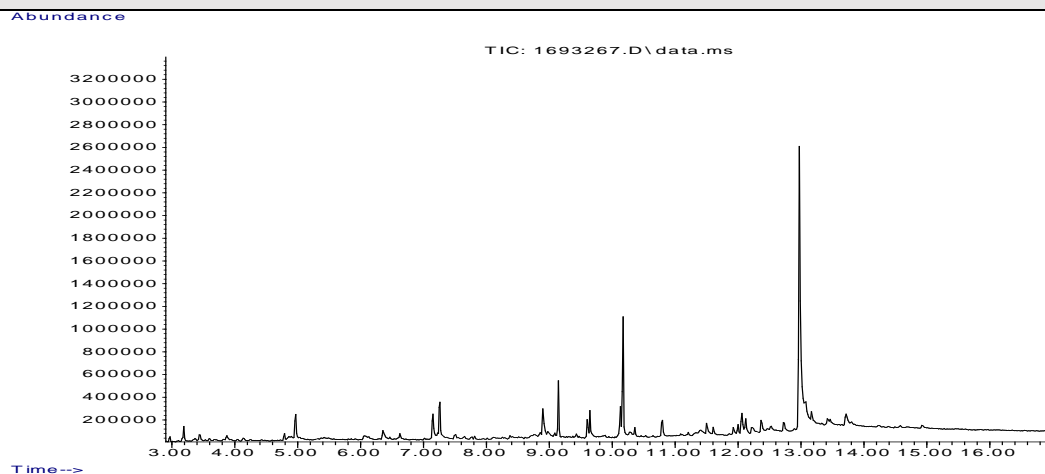


SVOC

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

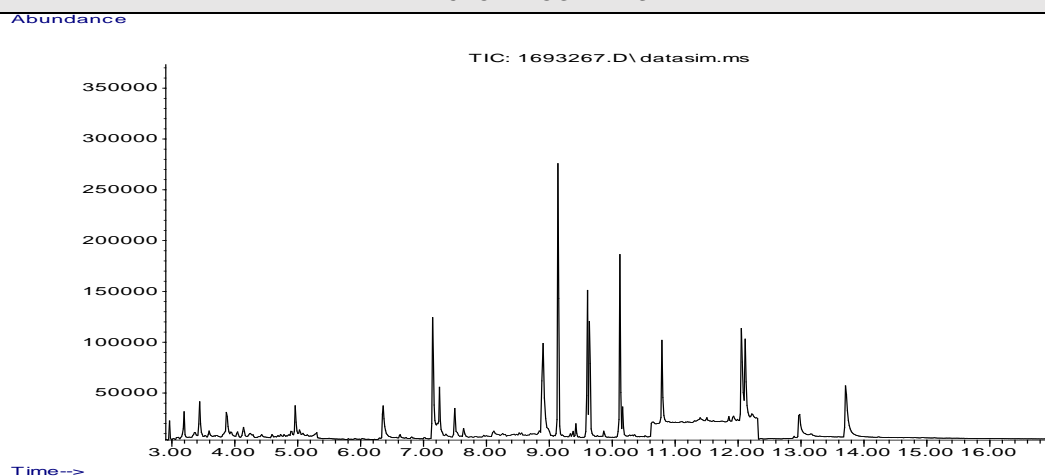


Toxafeno

Início dos Ensaios: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaiois: 14/12/2021

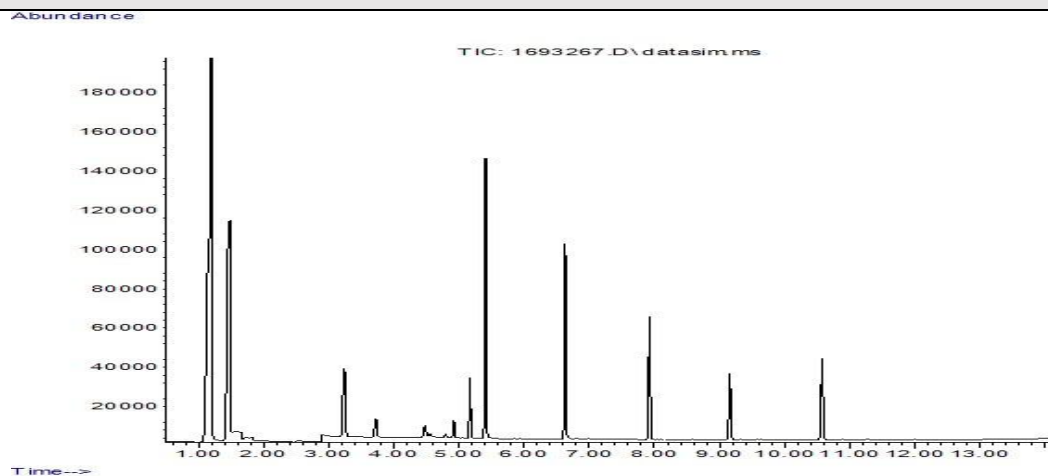
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaiois: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS



Voláteis

Início dos Ensaiois: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3

PÁGINA 8 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

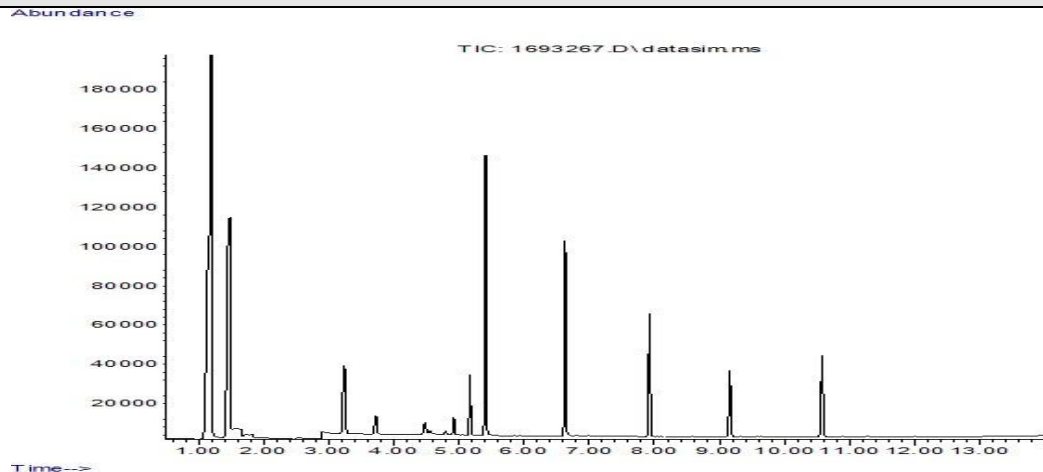
FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	97	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	85	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	76	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	98	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	98	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	98	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	76	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	96	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1705794	µg/L	N.D	13998/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1705794	%	111	13998/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1718076	%	93	70 - 130	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
Carbofurano	1718076	%	87	70 - 130	14759/2021
Heptacloro	1718076	%	94	70 - 130	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718076	%	105	70 - 130	14759/2021
DDD	1718076	%	98	70 - 130	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718076	%	103	70 - 130	14759/2021
Trans Permetrina	1718076	%	101	70 - 130	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718076	%	71	70 - 130	14759/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Molinato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dementon - O	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dementon - S	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trifluralina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Alfa-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Delta-HCH	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hexaclorobenzeno	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Simazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Terbufós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diazinona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Disulfoton	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Clorotalonil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propanil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metil Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Parationa etílica	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Alacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbaril	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Heptacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Heptacloro Epóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Malation	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolacloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Clorpirifós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Clorpirifós-oxon	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Pendimetalina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans-Clordano (gama)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis-Clordano (alfa)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Alfa	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan Beta	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endosulfan sulfato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Profenofós	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDE	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDD	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
DDT	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dieldrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Aldeído	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Endrin Cetona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etion	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tebuconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metoxicloro	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Gution (azinhos metil)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Trans Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cis Permetrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
3-Hidroxicarbofurano	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfona	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Bendiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metiocarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Oxamil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propoxur	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Promecarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benzidina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Mancozebe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paration	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dioxicarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metolcarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Mexacarbato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodiocarb	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diuron	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Carbendazim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Benomil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ametrina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ciproconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Difenoconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Dimetoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Ometoato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Epoxiconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Fipronil	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Fluritriafol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Hidroxi-Atrazina	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Etileno Uréia (ETU)	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Acefato	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Paraquate	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Picloram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Propargito	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Protioconazol	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Proticonazol Destio	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiametoxam	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiodcarbe	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Tiram	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Metribuzim	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1718075	µg/L	N.D	14759/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1718075	%	82	14759/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1703710	%	102	70 - 130	13903/2021
Dalapon	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Dicamba	1703710	%	116	70 - 130	13903/2021
Dactal	1703710	%	105	70 - 130	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703710	%	111	70 - 130	13903/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
------------	-------------------	---------	------------	-------------------------

PÁGINA 12 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

2,4,5-T	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4,5-TP	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4-D	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
2,4 - DB	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dalapon	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dicamba	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Diclorprope	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dactal	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Bentazona	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Dinoseb	1703709	µg/L	N.D	13903/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1703709	%	114	13903/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718082	%	102	70 - 130	14761/2021
Fluoreno	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021
Fenantreno	1718082	%	99	70 - 130	14761/2021
Antraceno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
Pireno	1718082	%	98	70 - 130	14761/2021
Criseno	1718082	%	110	70 - 130	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718082	%	106	70 - 130	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718082	%	105	70 - 130	14761/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenaftileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Acenafteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(a)pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Criseno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fenantreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoreno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Fluoranteno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
Naftaleno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Pireno	1718081	µg/L	N.D	14761/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1718081	%	88	14761/2021

LCS - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718328	%	88	70 - 130	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718328	%	91	70 - 130	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718328	%	89	70 - 130	14775/2021

Branco do Método - PCBs				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Aroclor 1254	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718327	µg/L	N.D	14775/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1718327	%	87	14775/2021

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Fluoreno	1718104	%	109	70 - 130	14765/2021
Fenantreno	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
Antraceno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Pireno	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
Dimetilftalato	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Dietilftalato	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
2-Clorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
2,6-Diclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Pentaclorofenol	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718104	%	111	70 - 130	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718104	%	108	70 - 130	14765/2021
Alfa-HCH	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
DDD	1718104	%	105	70 - 130	14765/2021
Carbofurano	1718104	%	99	70 - 130	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718104	%	106	70 - 130	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718104	%	98	70 - 130	14765/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenaftileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Acenafteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenantreno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Criseno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(b)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(k)fluoranteno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(a)pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Hexaclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dimetilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dietilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-butil Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Di-n-Octilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Clorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

2,6-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,6-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,4,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5-Triclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,4,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Pentaclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Fenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
2-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1-Metilnaftaleno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Alfa-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Gama-HCH (Lindano)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
3,4-Diclorofenol	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDE	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDD	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
DDT	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Alfa	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan Beta	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endosulfan sulfato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dieldrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Endrin	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dibutilftalato	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Carbofurano	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Benzidina	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Delta-HCH	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,2-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,3-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
1,4-Diclorobenzeno	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
PCB 123 - 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenila	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
Aroclor 1254	1718102	µg/L	N.D	14765/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1718102	%	88	14765/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1718084	µg/L	N.D	14762/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1718084	%	85	14762/2021

LCS - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714249	%	87	70 - 130	14557/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1714249	%	111	70 - 130	14557/2021

Branco do Método - Tributilestanho

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1714248	µg/L	N.D	14557/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1714248	%	102	14557/2021

LCS - Voláteis

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712067	%	128	70 - 130	14401/2021
Benzeno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromobenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
Bromoclorometano	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Bromodiclorometano	1712067	%	125	70 - 130	14401/2021
Bromofórmio	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Etilbenzeno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
m,p-Xilenos	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021

o-Xileno	1712067	%	127	70 - 130	14401/2021
Tolueno	1712067	%	123	70 - 130	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712067	%	100	70 - 130	14401/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,1-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dibromoetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,3-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Diclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2-Dicloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Clorotolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
4-Metil-2-Pentanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Benzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromodiclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Monoclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorofórmio	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Clorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Dibromoclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Dibromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Estireno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Etilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Hexaclorobutadieno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Isopropilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Metiletilcetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
m,p-Xilenos	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
o-Xileno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
n-Propilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Naftaleno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Isopropiltolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sec-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Terc-Butilbenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloro de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tetracloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Tolueno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloreto de Vinila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
MTBE	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Sulfeto de Carbono	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,1,2-Tricloropropano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Cloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Bromometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Diclorodifluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Triclorofluorometano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Butanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Hexanona	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,4-Difluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Fluorobenzeno	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Pentacloroetano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,4-Dioxano	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Epicloridrina	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
Acetato de Etila	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
2-Cloroetil Vinil Éter	1712066	µg/L	N.D	14401/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1712066	%	100	14401/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1716779	%	99	80 - 120	14697/2021
Berílio (Be)	1716779	%	105	80 - 120	14697/2021
Boro (B)	1716779	%	89	80 - 120	14697/2021
Sódio (Na)	1716779	%	86	80 - 120	14697/2021
Magnésio (Mg)	1716779	%	90	80 - 120	14697/2021
Alumínio (Al)	1716779	%	104	80 - 120	14697/2021
Fósforo (P)	1716779	%	105	80 - 120	14697/2021
Potássio (K)	1716779	%	96	80 - 120	14697/2021
Cálcio (Ca)	1716779	%	93	80 - 120	14697/2021
Titânio (Ti)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Vanádio (V)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Cromo (Cr)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Manganês (Mn)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Ferro (Fe)	1716779	%	111	80 - 120	14697/2021
Cobalto(Co)	1716779	%	103	80 - 120	14697/2021
Níquel (Ni)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Cobre (Cu)	1716779	%	94	80 - 120	14697/2021
Zinco (Zn)	1716779	%	100	80 - 120	14697/2021
Arsênio (AS)	1716779	%	99	80 - 120	14697/2021
Selênio (Se)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Estrôncio (Sr)	1716779	%	101	80 - 120	14697/2021
Molibdênio (Mo)	1716779	%	89	80 - 120	14697/2021
Prata (Ag)	1716779	%	101	80 - 120	14697/2021
Cádmio (Cd)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021
Estanho (Sn)	1716779	%	85	80 - 120	14697/2021
Antimônio (Sb)	1716779	%	94	80 - 120	14697/2021
Bário (Ba)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Tálio (Tl)	1716779	%	96	80 - 120	14697/2021
Chumbo (Pb)	1716779	%	98	80 - 120	14697/2021
Urânio (U)	1716779	%	91	80 - 120	14697/2021
Enxofre (S)	1716779	%	85	80 - 120	14697/2021
Silício (Si)	1716779	%	97	80 - 120	14697/2021

LCS Metais ICP - MS

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Berílio (Be)	1721887	%	94	80 - 120	14915/2021
Boro (B)	1721887	%	111	80 - 120	14915/2021
Sódio (Na)	1721887	%	110	80 - 120	14915/2021
Magnésio (Mg)	1721887	%	110	80 - 120	14915/2021
Alumínio (Al)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Fósforo (P)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021
Potássio (K)	1721887	%	105	80 - 120	14915/2021
Cálcio (Ca)	1721887	%	101	80 - 120	14915/2021
Titânio (Ti)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021
Vanádio (V)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Cromo (Cr)	1721887	%	102	80 - 120	14915/2021
Manganês (Mn)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Ferro (Fe)	1721887	%	106	80 - 120	14915/2021
Cobalto(Co)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Níquel (Ni)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Cobre (Cu)	1721887	%	100	80 - 120	14915/2021
Zinco (Zn)	1721887	%	106	80 - 120	14915/2021
Arsênio (AS)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021
Selênio (Se)	1721887	%	97	80 - 120	14915/2021
Estrôncio (Sr)	1721887	%	96	80 - 120	14915/2021
Molibdênio (Mo)	1721887	%	93	80 - 120	14915/2021
Prata (Ag)	1721887	%	89	80 - 120	14915/2021
Cádmio (Cd)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Estanho (Sn)	1721887	%	91	80 - 120	14915/2021
Antimônio (Sb)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021
Bário (Ba)	1721887	%	96	80 - 120	14915/2021
Tálio (Tl)	1721887	%	98	80 - 120	14915/2021
Chumbo (Pb)	1721887	%	99	80 - 120	14915/2021
Urânio (U)	1721887	%	92	80 - 120	14915/2021
Enxofre (S)	1721887	%	90	80 - 120	14915/2021
Silício (Si)	1721887	%	95	80 - 120	14915/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1722526	%	108	80 - 120	14926/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

PÁGINA 21 de 27

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável
NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio
ND = Não Detectável
NC = Não calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição
*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0005-82.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: deb39b993d398be21a23bfb60765a0c3
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 32659/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

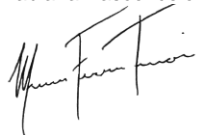
Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Dominique Rodrigues, Margarida Sartori, Fabiana Vasconcelos
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 141092/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 14/12/2021	
Código: 1693267	Identificação da Amostra: PONTO 4

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-017
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim


As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 141092/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
Nenhuma cianobactéria encontrada	0
Total	0

Oceanus		CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		PROPOSTA Nº								
		Rua Aristides Lobo nº90 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819				172616 32159/2021		32659 <input type="checkbox"/> RUSH (URGÊNCIA) <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL Quantos Dias: 10								
DADOS DO CONTRATANTE					DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)					(*) LEGISLAÇÕES E NORMAS:						
Cliente: Marim Azul Endereço: Cidade: UF:		CNPJ: TEL: CEP:		Cliente: Endereço: Cidade: UF:		CNPJ: TEL: CEP:		621/2020								
FATURAR PARA:					DADOS DO PROJETO					FICHA DE COLETA						
Cliente: Endereço:		CNPJ: TEL:		ID Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marim Azul					ANEXADA? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO Quantidade?							
INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM:					MATRIZ:					PARÂMETROS REQUERIDOS:						
<input type="checkbox"/> Coleta Oceanus <input checked="" type="checkbox"/> Coleta Contratante <input type="checkbox"/> Outros:		Chuva nas últimas 24h? (X) S () N Temperatura Ambiente: Total de Horas: Intervalo:		1- Água Tratada 5- Água Salobra 9- Efluente 13- Lodo 2- Água Bruta 6- Água Superficial 10- Sedimento 3- Água Consumo hum. 7- Água Subterrânea 11- Solo 4- Água Salina 8- Água de Reuso 12- Resíduo					Temperatura (°C) pH OD (mg/L) Turbidez (NTU) Condutividade (µS/cm) ORP ODO (%)							
INFORMAÇÕES DO LOGIN					INFORMAÇÕES DE CAMPO											
Nº da Amostra	Nº do Item	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA			Matriz (Ver tabela)	Tipo de Coleta	Data	Hora	Qt. Frasco	Temperatura (°C)	pH	OD (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	ORP	ODO (%)
1	1693270	PONTO 1			6	S	14dez	10:07		30,94	5,76	4,43	20,1	139	62,3	59,7
2	1693268	PONTO 2			6	S	14dez	09:19		29,25	5,56	1,46	1,84	245	315,4	19,1
3	1693269	PONTO 3			6	S	14dez	09:48		27,4	5,23	2,9	12,9	140	194,7	36,8
4	1693267	PONTO 4			6	S	14dez	10:29		29,72	5,85	4,14	18	172	102,4	59,2
CHECK LIST DE RECEBIMENTO:					METAIS SOLICITADOS					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.</p> <p style="text-align: center;">CNPJ: 28.383.198/0001-59 TEL.: 3293-7000</p> <p>Recebido dia: 14/12/2021</p> <p style="text-align: right;"><i>M. G. C. DE SA</i></p> </div>						
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. A caixa térmica e os frascos estão íntegros? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. As amostras foram coletadas e preservadas adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menor que uma agulha? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Metais dissolvidos filtrados em campo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Os rótulos dos frascos identificam as amostras e estão de acordo com a Cadeia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> N.A. Temperatura interna da caixa térmica: °C (Aquecimento: 4°C+2°C)					METAIS TOTAIS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros					METAIS DISSOLVIDOS: Ag <input type="checkbox"/> Al <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> Ba <input type="checkbox"/> Be <input type="checkbox"/> Li <input type="checkbox"/> Ca <input type="checkbox"/> Cd <input type="checkbox"/> Co <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> Cu <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> Mn <input type="checkbox"/> Mo <input type="checkbox"/> Na <input type="checkbox"/> Ni <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Sb <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> Sn <input type="checkbox"/> Ti <input type="checkbox"/> Tl <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> Zn <input type="checkbox"/> Sr <input type="checkbox"/> P (não metal) <input type="checkbox"/> CETESB(15) <input type="checkbox"/> Outros						
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE					USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS					CONFERÊNCIA						
Entregue por:		Data	Hora	Recebido por:		Data	Hora	Conferido por: (nome por extenso)			Carimbo					
		__/__/__				__/__/__										

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79182/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul	Referência Oceanus: 1224031
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 29/07/2021 11:56
Data de emissão do R.E.: 23/08/2021	Data de recebimento: 29/07/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 22,9
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 11
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,27
Condutividade (fornecido pelo cliente): 143	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 3,78

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas	
Início dos Ensaios: 29/07/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	3	50000	50000

Físico-Químico	
Início dos Ensaios: 29/07/2021	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	18	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0

Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	97	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,044	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	0,003	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	35,3	250,0	250,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,15	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	5,3	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,19	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	129	---	---

Metais
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,098	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1128	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0016	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,406	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,393	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18
Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01

Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14
----------------------	------	------	-----	---	-------	-----	------

Óleos e Graxas
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acrilamida
Início dos Ensaio: 29/07/2021

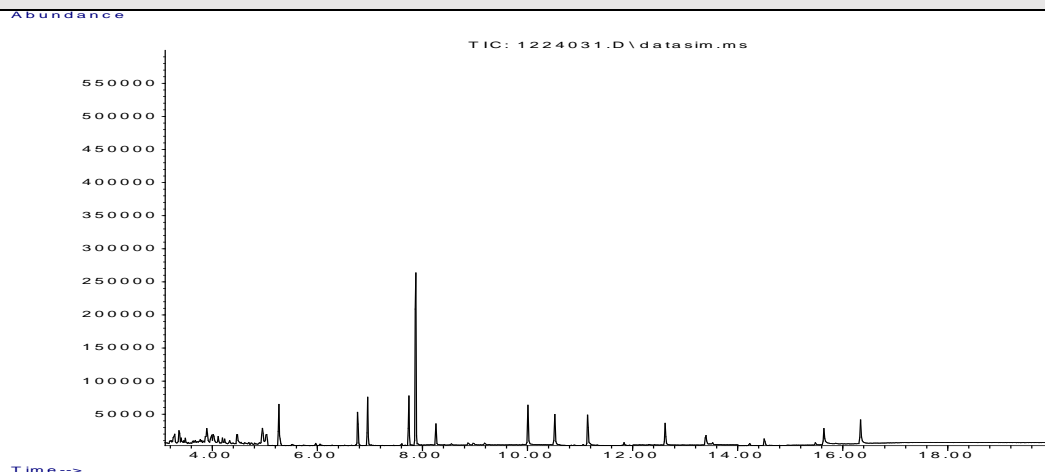
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acrilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1
Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2

Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0.0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 29/07/2021

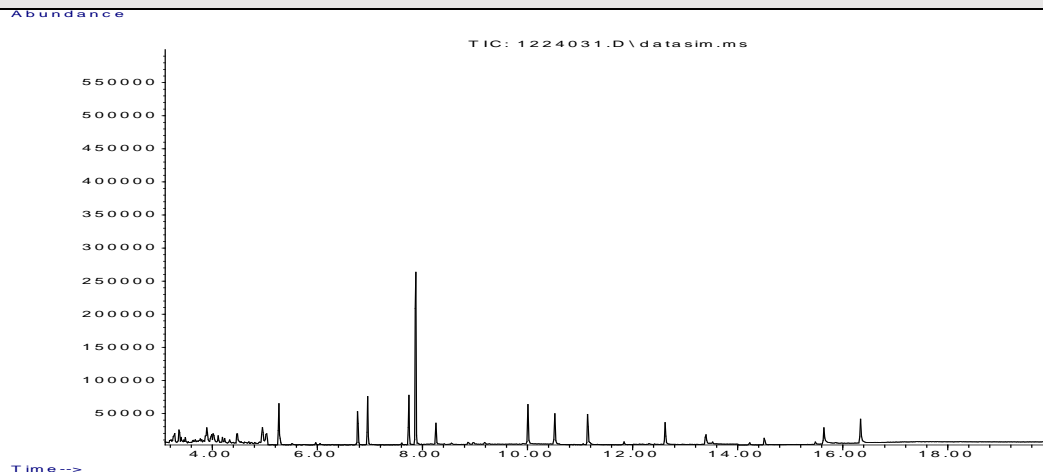
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

PAH

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

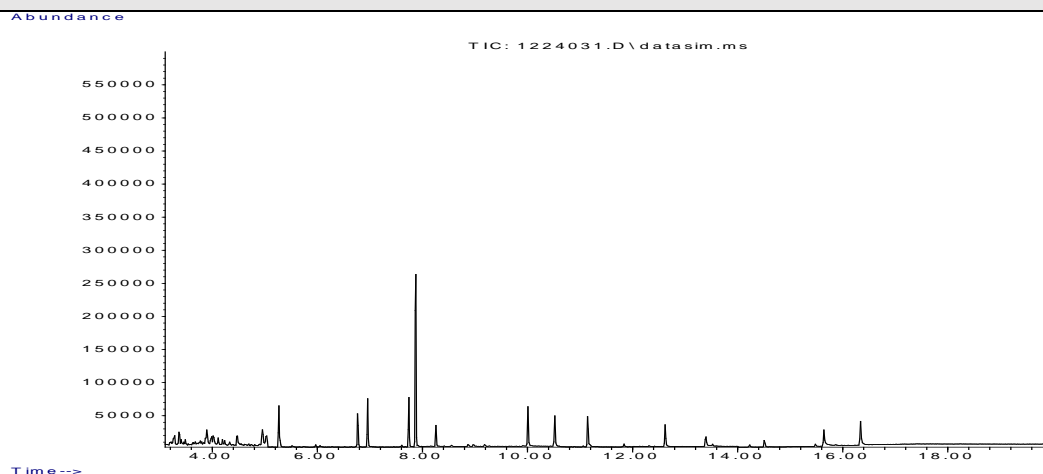


PCBs

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS



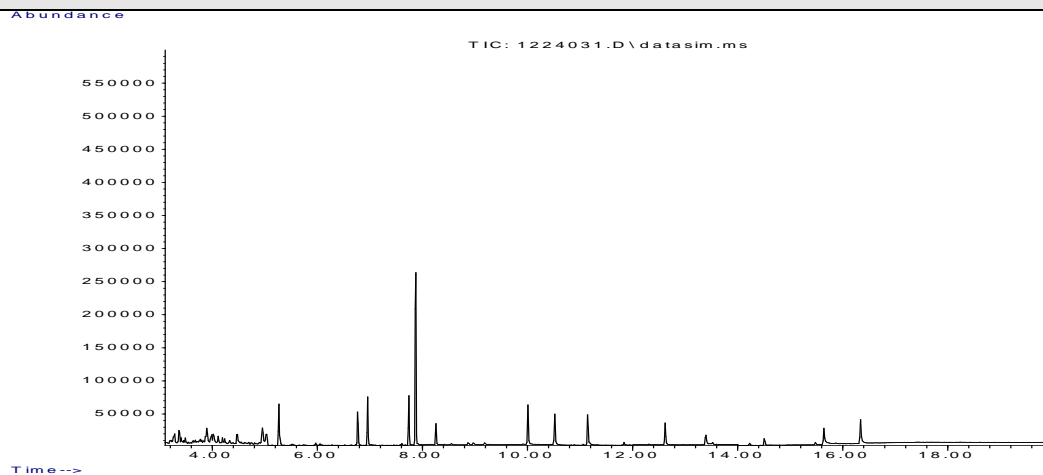
SVOC

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseo	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

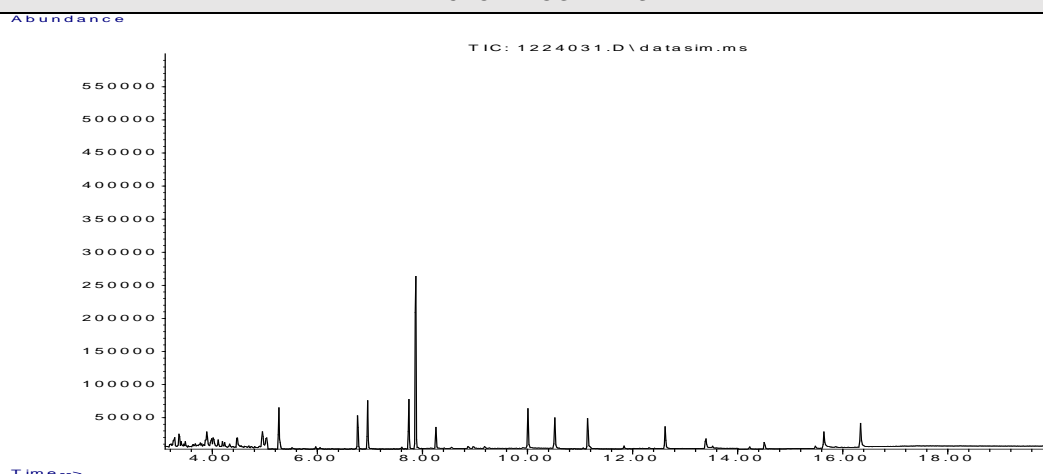


SVOC

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

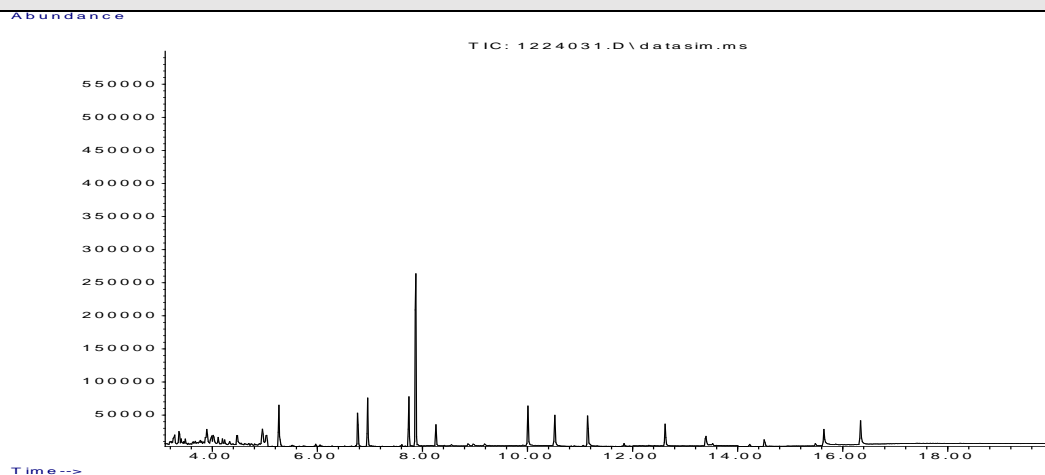


Toxafeno

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaio: 29/07/2021

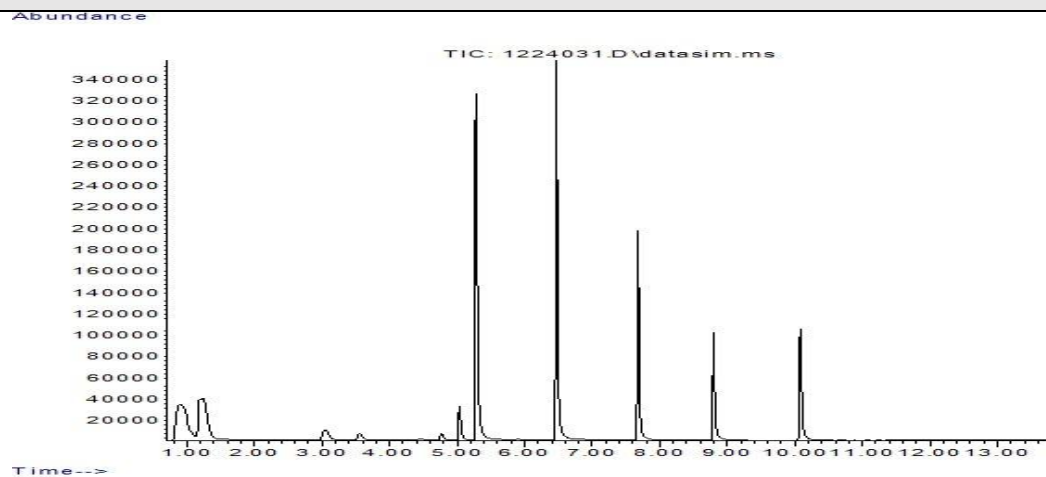
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063

Voláteis

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

CROMATOGRAMAS

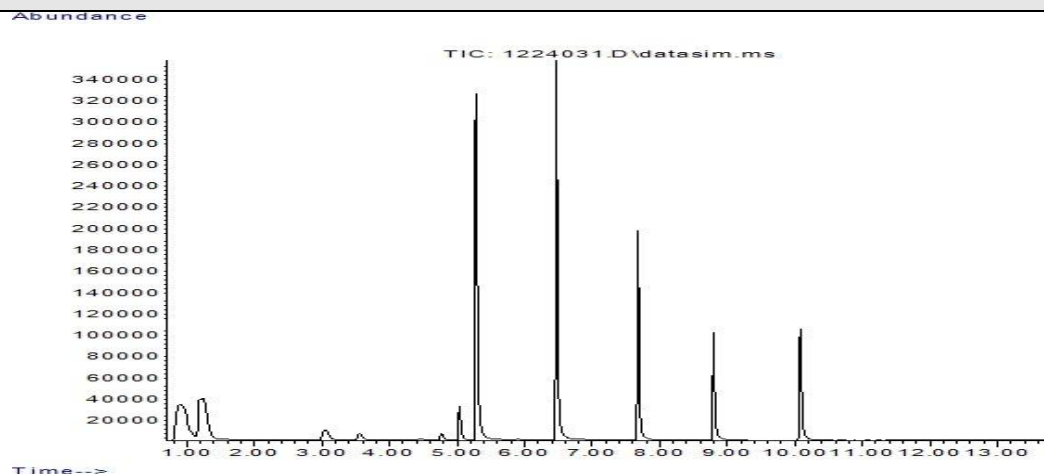


Voláteis

Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	87	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	90	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	116	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	113	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	96	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1597018	µg/L	N.D	8253/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1597018	%	87	8253/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1597016	%	83	70 - 130	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597016	%	88	70 - 130	8252/2021
Carbofurano	1597016	%	91	70 - 130	8252/2021
Heptacloro	1597016	%	97	70 - 130	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597016	%	89	70 - 130	8252/2021
DDD	1597016	%	99	70 - 130	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
Trans Permetrina	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597016	%	101	70 - 130	8252/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Molinato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - O	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - S	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trifluralina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alfa-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gama-HCH (Lindano)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Delta-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Simazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Terbufós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diazinona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Disulfoton	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorotalonil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propanil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metil Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Parationa etílica	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbaril	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro Epóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Malation	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós-oxon	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

Aldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Pendimetalina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans-Clordano (gama)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Alfa	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Beta	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan sulfato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Profenofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDE	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDD	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDT	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dieldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Aldeído	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Cetona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etion	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tebuconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metoxicloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gution (azinhos metil)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
3-Hidroxicarbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Bendiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Oxamil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propoxur	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Promecarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benzidina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mancozebe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dioxicarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolcarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mexacarbato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodiocarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diuron	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

Carbendazim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ametrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ciproconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Difenoconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dimetoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ometoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Epoxiconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Fipronil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Flutriafol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hidroxi-Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etileno Uréia (ETU)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Acefato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paraquate	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Picloram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propargito	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Protiocozazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Proticonazol Destio	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiametoxam	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodcarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metribuzim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597015	%	91	8252/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1597013	%	101	70 - 130	8251/2021
Dalapon	1597013	%	103	70 - 130	8251/2021
Dicamba	1597013	%	99	70 - 130	8251/2021
Dactal	1597013	%	89	70 - 130	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597013	%	79	70 - 130	8251/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4,5-TP	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4-D	1597012	µg/L	N.D	8251/2021

2,4 - DB	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dalapon	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicamba	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicloroprope	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dactal	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Bentazona	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dinoseb	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597012	%	77	8251/2021

LCS - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Fluoreno	1596901	%	104	70 - 130	8231/2021
Fenantreno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Antraceno	1596901	%	99	70 - 130	8231/2021
Pireno	1596901	%	98	70 - 130	8231/2021
Criseno	1596901	%	109	70 - 130	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596901	%	108	70 - 130	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596901	%	115	70 - 130	8231/2021

Branco do Método - PAH

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenaftileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenafteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Criseno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fenantreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Naftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596900	%	99	8231/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596936	%	101	70 - 130	8241/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596936	%	110	70 - 130	8241/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596936	%	97	70 - 130	8241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596936	%	88	70 - 130	8241/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596935	%	88	8241/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
Fluoreno	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Fenantreno	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
Antraceno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Pireno	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596986	%	94	70 - 130	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dimetilftalato	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dietilftalato	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
2-Clorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596986	%	100	70 - 130	8248/2021
Pentaclorofenol	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Alfa-HCH	1596986	%	91	70 - 130	8248/2021
DDD	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
Carbofurano	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596986	%	89	70 - 130	8248/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenaftileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenafteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenantreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Criseno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dimetilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dietilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-butil Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-Octilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Clorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,6-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pentaclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 52 - 2,2',5,5' - Tetraclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5' - Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5' - Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5' - Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5' - Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5' - Heptaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Aldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Alfa-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Gama-HCH (Lindano)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDE	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDD	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDT	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Alfa	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Beta	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan sulfato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dieldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibutilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Carbofurano	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzidina	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Delta-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

1,3-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,4-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596985	%	92	8248/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1596983	µg/L	N.D	8247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1596983	%	101	8247/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597009	%	88	70 - 130	8250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1597009	%	71	70 - 130	8250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597008	µg/L	N.D	8250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1597008	%	77	8250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Benzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromobenzeno	1594359	%	123	70 - 130	8117/2021
Bromoclorometano	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
Bromodichlorometano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromofórmio	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Etilbenzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
m,p-Xilenos	1594359	%	124	70 - 130	8117/2021
o-Xileno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Tolueno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594359	%	100	70 - 130	8117/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Metil-2-Pentanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Benzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromodiclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Monoclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Estireno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Etilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Hexaclorobutadieno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Isopropilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Metiletilcetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
m,p-Xilenos	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
o-Xileno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Propilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

Naftaleno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Isopropiltolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sec-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Terc-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloreto de Vinila	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
MTBE	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Acetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sulfeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorodifluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Triclorofluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Butanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Hexanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Difluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Fluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Pentacloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Dioxano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Epicloridrina	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594358	%	100	8117/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Berílio (Be)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Boro (B)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Sódio (Na)	1597361	%	115	80 - 120	8305/2021
Magnésio (Mg)	1597361	%	96	80 - 120	8305/2021
Alumínio (Al)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021

Fósforo (P)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021
Potássio (K)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cálcio (Ca)	1597361	%	90	80 - 120	8305/2021
Titânio (Ti)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Vanádio (V)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Cromo (Cr)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Manganês (Mn)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Ferro (Fe)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Cobalto(Co)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Níquel (Ni)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cobre (Cu)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Zinco (Zn)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Arsênio (AS)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Selênio (Se)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Estrôncio (Sr)	1597361	%	104	80 - 120	8305/2021
Molibdênio (Mo)	1597361	%	94	80 - 120	8305/2021
Prata (Ag)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Cádmio (Cd)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Estanho (Sn)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Antimônio (Sb)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Bário (Ba)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Tálio (Tl)	1597361	%	98	80 - 120	8305/2021
Chumbo (Pb)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Urânio (U)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Enxofre (S)	1597361	%	110	80 - 120	8305/2021
Silício (Si)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021

LCS Mercúrio

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1597805	%	87	80 - 120	8337/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79182/2021-1.0

PÁGINA 20 de 22

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.1/DATA:01/10/2019-MRM

UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 63b7f4465a943999dc2de714a6a9da46
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17961/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

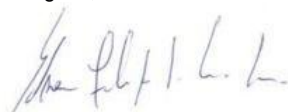

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-Cl G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C
MBAS: SMWW 5540 C

Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²⁻- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por:	Cassia Malafaia	
Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues, Bruna Pina	
Responsável técnico:	 Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc. Gerente Técnico CRQ nº03155685 – 3ª Região	 Ronaldo Leão Guimarães Gerente Técnico CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 79182/2021-1.0
Proposta Comercial 621/2020-10

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	MARLIM AZUL ENERGIA S.A.
Endereço:	Rua dos Garçons, S/N, HORTO - Macaé/RJ - CEP: 27.947-567
Nome do Solicitante:	Julia Leite
Dados para contato:	Julia.Leite@tetrattech.com

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: PONTO 4	
ID do Projeto: Monitoramento da Qualidade da Água superficial Marlim Azul	Referência Oceanus: 1224031
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 29/07/2021 11:56
Data de emissão do R.E.: 23/08/2021	Data de recebimento: 29/07/2021
Tipo de Coleta: Simples	Temperatura de campo (°C) (fornecido pelo cliente): 22,9
Temperatura de recebimento (°C): <5	Turbidez (fornecido pelo cliente):: 11
Coletor: Cliente	pH de Campo (fornecido pelo cliente): 6,27
Condutividade (fornecido pelo cliente): 143	Oxigênio dissolvido (mg/L) (fornecido pelo cliente): 3,78

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Glifosato	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	65,0	65,0
Índice de Fenóis	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,003	0,003
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	N.D	0,5	0,5
Partículas Flutuantes	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Corantes Provenientes de Fontes Antrópicas	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Vide legislação ou norma	Virtualmente ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	18	5	5,0
Cor Verdadeira	mg Pt/L	5,0	5,0	1	10	75,0	75,0
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	0,3	1	---	97	500,0	500,0
Cloro Total	mg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,01	0,01
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,010	---	0,044	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,0006	0,002	1	N.D	0,002	0,002
Cianetos livres (destiláveis por ácidos fracos)	mg/L	0,0006	0,002	1	0,003	0,005	0,005
Fluoreto	mg/L	0,09	0,30	1	N.D	1,4	1,4
Cloreto	mg/L	0,3	1,0	1	35,3	250,0	250,0

Nitrito (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	1,0	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,15	10,0	10,0
Sulfato	mg/L	0,3	1,0	1	5,3	250,0	250,0
Resíduos Sólidos Objetáveis	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente presentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,19	---	---
Sólidos Totais	mg/L	0,3	1	---	129	---	---
Substâncias que Comuniquem gosto ou odor	N.A	N.A.	N.A	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Microbiológico
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1,8	---	240,0	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma

Metais
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	1	< 0,01	Vide legislação ou norma	Vide legislação ou norma
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	0,098	0,1	0,1
Antimônio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,005	0,005
Bário Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,1128	0,7	0,7
Berílio Total	mg/L	0,00006	0,0002	1	< 0,0002	0,04	0,04
Boro Total	mg/L	0,015	0,05	1	< 0,05	0,5	0,5
Cádmio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,001	0,001
Cobalto Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	0,0016	0,05	0,05
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,009	0,009
Cromo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,05	0,05
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0015	0,005	1	1,406	0,3	0,3
Lítio Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,001	2,5	2,5
Manganês Total	mg/L	0,0003	0,001	1	0,393	0,1	0,1
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	1	N.D	0,0002	0,0002
Níquel Total	mg/L	0,0003	0,001	1	< 0,001	0,025	0,025
Prata Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	N.D	0,01	0,01
Selênio Total	mg/L	0,0015	0,005	1	< 0,005	0,01	0,01
Vanádio Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,1	0,1
Zinco Total	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	0,18	0,18

Urânio Total	mg/L	0,000015	0,00005	1	< 0,00005	0,02	0,02
Chumbo Total	mg/L	0,00015	0,0005	1	< 0,0005	0,01	0,01
Arsênio Total (µg/L)	µg/L	0,03	0,1	1	< 0,1	---	0,14

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	3	50000	50000

Óleos e Graxas
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Óleos e Graxas Totais (Qualitativo)	N.A.	N.A.	N.A.	---	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes	Virtualmente ausentes

Orgânicos

Acilamida
Início dos Ensaios: 29/07/2021

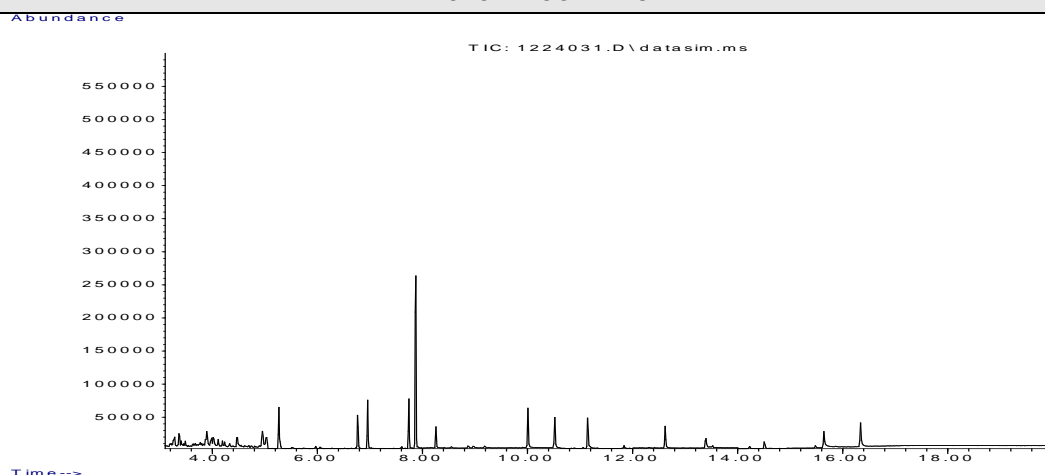
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Acilamida	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,5	0,5

Agrotóxicos
Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Alacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	20,0	20,0
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,0006	0,0019	---	N.D	0,005	0,005
Atrazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Benzidina	µg/L	0,00006	0,0002	1	N.D	0,001	0,0002
Carbaril	µg/L	0,006	0,02	1	N.D	0,02	0,02
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,0012	0,004	---	N.D	0,04	0,04
(DDT + DDE + DDD)	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,002	0,002
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,02	0,08	---	N.D	0,1	0,1

Endossulfan (Alfa + Beta + Sulfato)	µg/L	0,003	0,01	---	N.D	0,056	0,056
Endrin	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,004	0,004
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	µg/L	0,0003	0,001	---	N.D	0,01	0,000039
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,0065	0,00029
Malation	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Metolacloro	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	10,0	10,0
Metoxicloro	µg/L	0,009	0,03	1	N.D	0,03	0,03
Paration	µg/L	0,012	0,04	1	N.D	0,04	0,04
Simazina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	2,0	2,0
Trifluralina	µg/L	0,02	0,08	1	N.D	0,2	0,2
Gution (azinhos metil)	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,005	0,005
Gama-HCH (Lindano)	µg/L	0,0012	0,004	1	N.D	0,02	0,02
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,0003	0,001	1	N.D	0,001	0,001

CROMATOGRAMAS



Herbicidas Clorados

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,5-T	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	2,0	2,0
2,4,5-TP	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	10,0	10,0
2,4-D	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	4,0	4,0

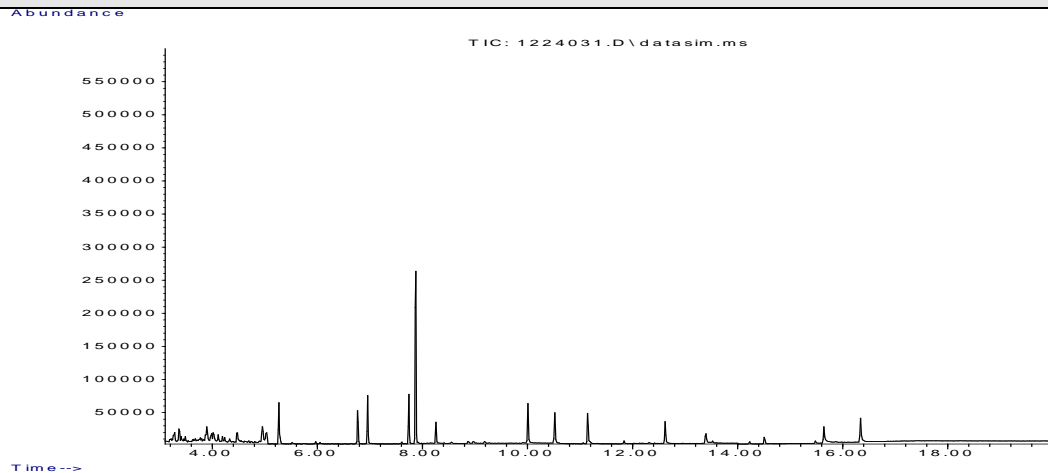
PAH

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
------------	---------	----	------------	-------------------	------------	---------------------------------------	--

Benzo(a)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(a)pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Indeno[1,2,3-cd]pireno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,0015	0,005	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

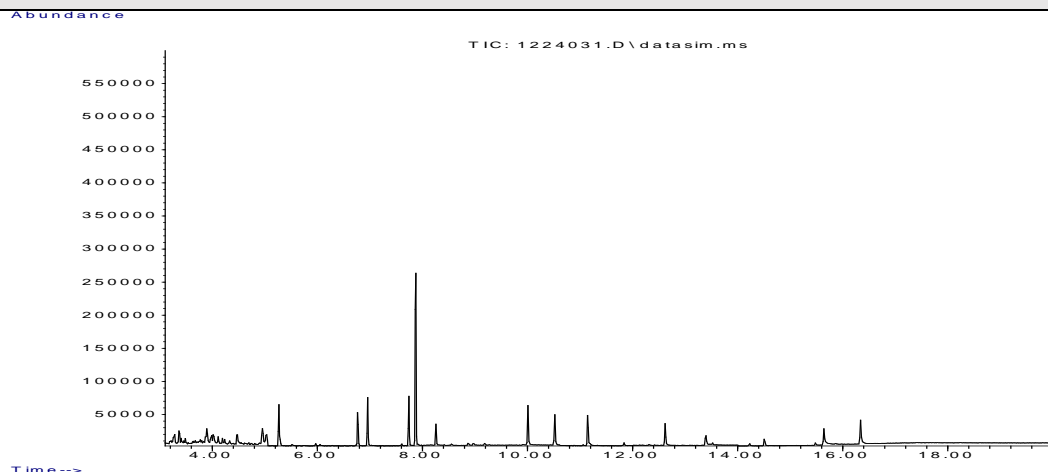


PCBs

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Somatório de PCBs	µg/L	0,03	0,11	---	N.D	0,001	0,000064

CROMATOGRAMAS

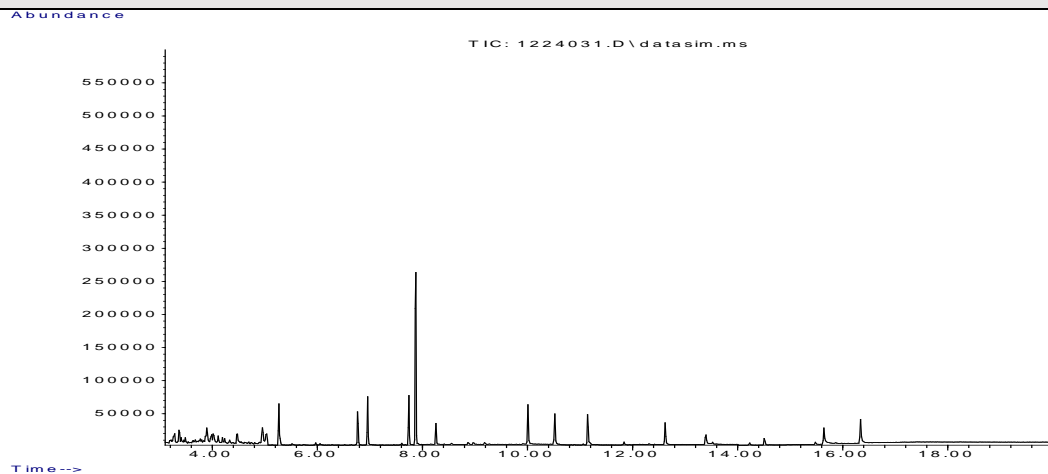


SVOC

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,3	0,3
2-Clorofenol	µg/L	0,024	0,08	1	N.D	0,1	0,1
Criseno	µg/L	0,005	0,018	1	N.D	0,05	0,018

CROMATOGRAMAS

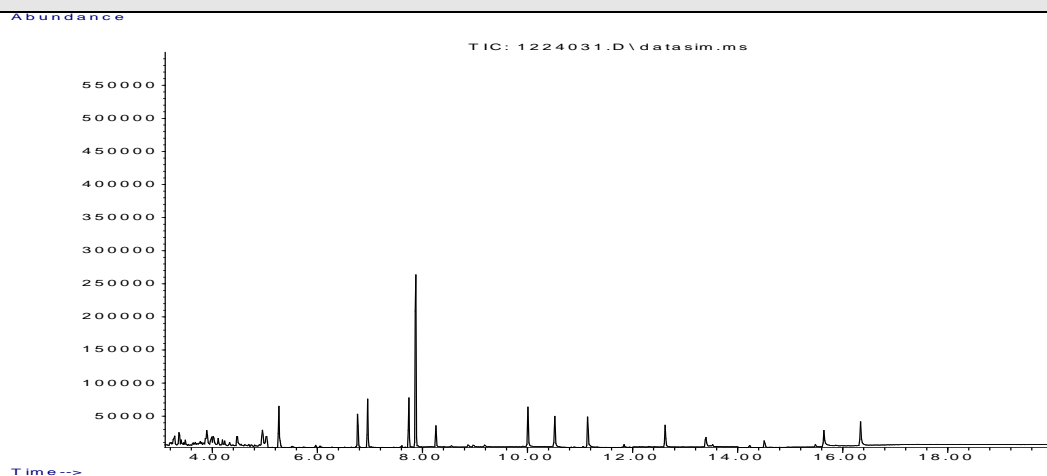


SVOC

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,000003	0,00001	1	N.D	0,01	2,4
Pentaclorofenol	mg/L	0,000003	0,000009	1	N.D	0,009	3,0

CROMATOGRAMAS

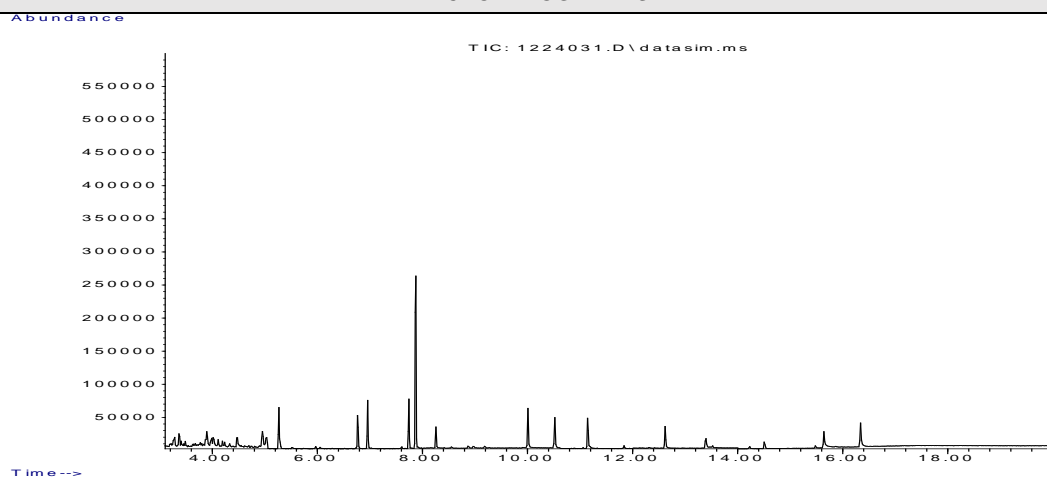


Toxafeno

Início dos Ensaios: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Toxafeno	µg/L	0,00003	0,0001	1	N.D	0,01	0,00028

CROMATOGRAMAS



Tributilestanho

Início dos Ensaios: 29/07/2021

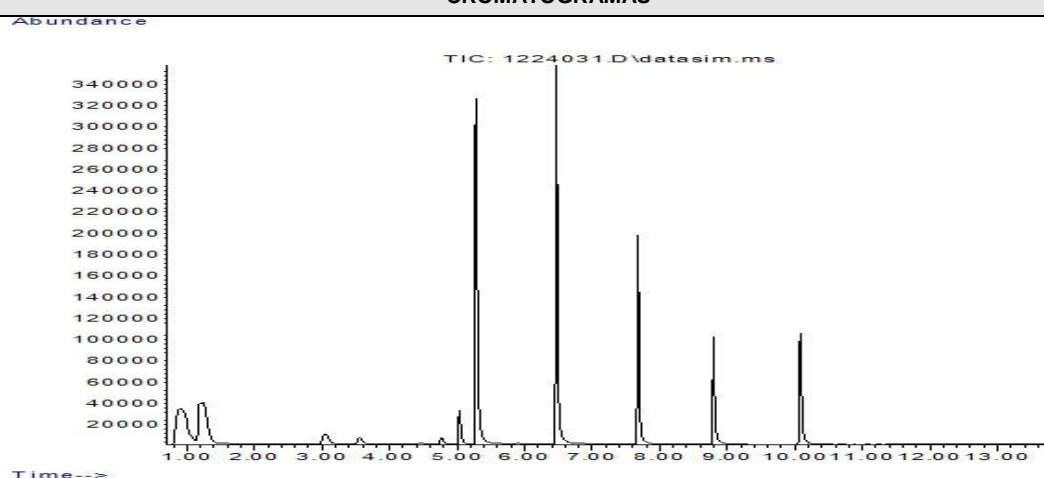
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II

Tributilestanho	µg/L	0,003	0,01	1	N.D	0,063	0,063
-----------------	------	-------	------	---	-----	-------	-------

Voláteis
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Etilbenzeno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	90,0	90,0
Tolueno	µg/L	0,3	1,1	1	N.D	2,0	2,0
Xilenos	µg/L	0,3	1,1	---	N.D	300,0	300,0

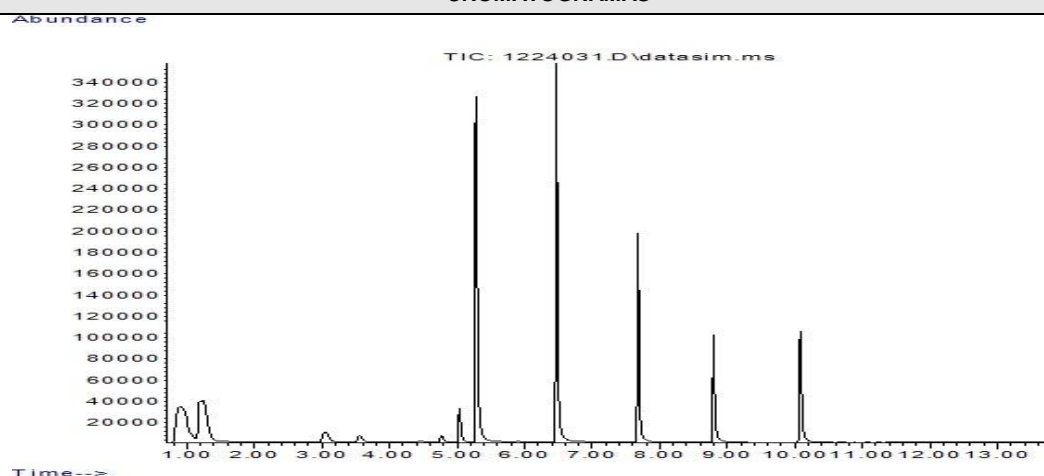
CROMATOGRAMAS



Voláteis
Início dos Ensaio: 29/07/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
1,2-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,01	0,01
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,00001	0,00003	1	N.D	0,003	0,003
Benzeno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,005	0,005
Diclorometano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Estireno	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,02	0,02
Tetracloroeto de Carbono	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,002	1,6
Tetracloroetano	mg/L	0,0003	0,0011	1	N.D	0,01	3,3
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,0003	0,0011	---	N.D	0,02	0,02
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	0,0003	0,0010	1	N.D	0,03	0,03

CROMATOGRAMAS



Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	%	Herbicidas Clorados - (µg/L)	87	70 - 130
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	%	Tributilestanho - (µg/L)	90	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	Voláteis - (µg/L)	116	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de PCBs 7 congêneres)	%	PCB7 - (ug/L)	113	70 - 130
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	%	PAH - (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	SVOC - (µg/L)	113	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	%	Acrilamida - (µg/L)	92	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	%	Agrotóxicos - (µg/L)	96	70 - 130
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	%	Toxafeno - (µg/L)	96	70 - 130

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Branco do Método - Acrilamida - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Acrilamida	1597018	µg/L	N.D	8253/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Acrilamida)	1597018	%	87	8253/2021

LCS - Agrotóxicos - CG (L)

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Alfa-HCH	1597016	%	83	70 - 130	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597016	%	88	70 - 130	8252/2021
Carbofurano	1597016	%	91	70 - 130	8252/2021
Heptacloro	1597016	%	97	70 - 130	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597016	%	89	70 - 130	8252/2021
DDD	1597016	%	99	70 - 130	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
Trans Permetrina	1597016	%	90	70 - 130	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597016	%	101	70 - 130	8252/2021

Branco do Método - Agrotóxicos - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Metamidofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Molinato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - O	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dementon - S	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trifluralina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alfa-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gama-HCH (Lindano)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Delta-HCH	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hexaclorobenzeno	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Simazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Terbufós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diazinona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Disulfoton	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorotalonil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propanil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metil Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Parationa etílica	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Alacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Carbaril	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Heptacloro Epóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Malation	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolacloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Clorpirifós-oxon	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

Aldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Pendimetalina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans-Clordano (gama)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis-Clordano (alfa)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Alfa	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan Beta	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endosulfan sulfato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Profenofós	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDE	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDD	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
DDT	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dieldrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Aldeído	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Endrin Cetona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etion	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tebuconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metoxicloro	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Gution (azinhos metil)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Trans Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cis Permetrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
3-Hidroxicarbofurano	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfona	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Aldicarbe Sulfóxido	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Bendiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Cloridrato de Formetanato (Carzol)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metiocarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Oxamil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propoxur	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Promecarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benzidina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mancozebe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paration	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
m-Cumenil metilcarbamato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dioxicarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metolcarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Mexacarbato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodiocarb	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diuron	1597015	µg/L	N.D	8252/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Carbendazim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Benomil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ametrina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ciproconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Difenoconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Dimetoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Ometoato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Epoxiconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Fipronil	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Flutriafol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Hidroxi-Atrazina	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Etileno Uréia (ETU)	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Acefato	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Paraquate	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Picloram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Propargito	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Protioconazol	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Proticonazol Destio	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiametoxam	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiodcarbe	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Tiram	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Metribuzim	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deetil-Atrazina - Dea	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Deisopropil-Atrazina - Dia	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
Diaminoclorotriazina - Dact	1597015	µg/L	N.D	8252/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Agrotóxicos)	1597015	%	91	8252/2021

LCS - Herbicidas Clorados - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
2,4,5-TP	1597013	%	101	70 - 130	8251/2021
Dalapon	1597013	%	103	70 - 130	8251/2021
Dicamba	1597013	%	99	70 - 130	8251/2021
Dactal	1597013	%	89	70 - 130	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597013	%	79	70 - 130	8251/2021

Branco do Método - Herbicidas Clorados - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2,4,5-T	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4,5-TP	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
2,4-D	1597012	µg/L	N.D	8251/2021

2,4 - DB	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dalapon	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dicamba	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Diclorprope	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dactal	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Bentazona	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Dinoseb	1597012	µg/L	N.D	8251/2021
Ácido 2,3-Dibromopropiônico (surrogate de Herbicidas Clorados)	1597012	%	77	8251/2021

LCS - PAH					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Fluoreno	1596901	%	104	70 - 130	8231/2021
Fenantreno	1596901	%	102	70 - 130	8231/2021
Antraceno	1596901	%	99	70 - 130	8231/2021
Pireno	1596901	%	98	70 - 130	8231/2021
Criseno	1596901	%	109	70 - 130	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596901	%	108	70 - 130	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596901	%	115	70 - 130	8231/2021

Branco do Método - PAH				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
2-Metilnaftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenaftileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Acenafteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(a)pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Criseno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fenantreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoreno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Fluoranteno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Naftaleno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
Pireno	1596900	µg/L	N.D	8231/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate do PAH)	1596900	%	99	8231/2021

LCS - PCBs

Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596936	%	101	70 - 130	8241/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596936	%	110	70 - 130	8241/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596936	%	97	70 - 130	8241/2021
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596936	%	88	70 - 130	8241/2021

Branco do Método - PCBs					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica	
Aroclor 1254	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 52 - 2,2',5,5'-Tetraclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 118 - 2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 158 - 2,3,3',4,4',6'-Hexaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila	1596935	µg/L	N.D	8241/2021	
p-Terfenil-d14 (surrogate)	1596935	%	88	8241/2021	

LCS - SVOC - CG (L)					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
Fluoreno	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Fenantreno	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
Antraceno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Pireno	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596986	%	94	70 - 130	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dimetilftalato	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
Dietilftalato	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
2-Clorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596986	%	100	70 - 130	8248/2021
Pentaclorofenol	1596986	%	90	70 - 130	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4'-Triclorobifenil	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021

PCB 101 - 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila	1596986	%	101	70 - 130	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596986	%	97	70 - 130	8248/2021
Alfa-HCH	1596986	%	91	70 - 130	8248/2021
DDD	1596986	%	96	70 - 130	8248/2021
Carbofurano	1596986	%	99	70 - 130	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596986	%	93	70 - 130	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596986	%	98	70 - 130	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596986	%	89	70 - 130	8248/2021

Branco do Método - SVOC - CG (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Naftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenaftileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Acenafteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenantreno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Criseno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(b)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(k)fluoranteno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(a)pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibenzo(a,h)antraceno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Indeno[1,2,3-cd]pireno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzo(g,h,i)perileno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Hexaclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dimetilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dietilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-butil Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Di-n-Octilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Clorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,6-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,6-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,4,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5-Triclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,4,5-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

2,3,4,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2,3,5,6-Tetraclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Pentaclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Fenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-metilfenol (o-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3-metilfenol (m-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
4-metilfenol (p-cresol)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 28 - 2,4,4' - Triclorobifenil	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 52 - 2,2',5,5'- Tetraclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 101 - 2,2',4,5,5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 118 - 2,3',4,4',5'- Pentaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 138 - 2,2',3,4,4',5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 153 - 2,2',4,4',5,5'- Hexaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
PCB 180 - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptaclorobifenila	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
2-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1-Metilnaftaleno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Aldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Alfa-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Beta-BHC (HCH-Beta)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Gama-HCH (Lindano)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
3,4-Diclorofenol	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDE	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDD	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
DDT	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Alfa	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan Beta	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endosulfan sulfato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dieldrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Endrin	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dibutilftalato	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Carbofurano	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Dodecacloro Pentaciclodecano (Mirex)	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Benzidina	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
Delta-HCH	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,2-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

1,3-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
1,4-Diclorobenzeno	1596985	µg/L	N.D	8248/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	1596985	%	92	8248/2021

Branco do Método - Toxafeno - (L)				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Toxafeno	1596983	µg/L	N.D	8247/2021
p-Terfenila-d14 (surrogate de Toxafeno)	1596983	%	101	8247/2021

LCS - Tributilestanho					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597009	%	88	70 - 130	8250/2021
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	1597009	%	71	70 - 130	8250/2021

Branco do Método - Tributilestanho				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
Tributilestanho	1597008	µg/L	N.D	8250/2021
Cloreto de tri-n-propil estanho (surrogate do Tributilestanho)	1597008	%	77	8250/2021

LCS - Voláteis					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Benzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromobenzeno	1594359	%	123	70 - 130	8117/2021
Bromoclorometano	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
Bromodiclorometano	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Bromofórmio	1594359	%	128	70 - 130	8117/2021
Etilbenzeno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
m,p-Xilenos	1594359	%	124	70 - 130	8117/2021
o-Xileno	1594359	%	127	70 - 130	8117/2021
Tolueno	1594359	%	125	70 - 130	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594359	%	100	70 - 130	8117/2021

Branco do Método - Voláteis				
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	ID da Corrida Analítica
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,1-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2,2-Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,4-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dibromoetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3,5-Trimetilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,3-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Diclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2-Dicloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Clorotolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
4-Metil-2-Pentanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Benzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromodiclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,2-Dicloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Monoclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorofórmio	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Clorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromoclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Dibromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Estireno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Etilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Hexaclorobutadieno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Isopropilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Metiletilcetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
m,p-Xilenos	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
o-Xileno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
n-Propilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Naftaleno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Isopropiltolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sec-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Terc-Butilbenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tetracloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Tolueno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,3-Dicloropropeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroeto de Vinila	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
MTBE	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Acetona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Sulfeto de Carbono	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,1,2-Tricloropropano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Cloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Bromometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Diclorodifluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Triclorofluorometano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Butanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2-Hexanona	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Difluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,2,5-Triclorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Fluorobenzeno	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Pentacloroetano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
2,2,4-Trimetilpentano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
1,4-Dioxano	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
Epicloridrina	1594358	µg/L	N.D	8117/2021
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	1594358	%	100	8117/2021

LCS Metais ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Berílio (Be)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Boro (B)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Sódio (Na)	1597361	%	115	80 - 120	8305/2021
Magnésio (Mg)	1597361	%	96	80 - 120	8305/2021
Alumínio (Al)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Fósforo (P)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021
Potássio (K)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cálcio (Ca)	1597361	%	90	80 - 120	8305/2021
Titânio (Ti)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Vanádio (V)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Cromo (Cr)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Manganês (Mn)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Ferro (Fe)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Cobalto(Co)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Níquel (Ni)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Cobre (Cu)	1597361	%	102	80 - 120	8305/2021
Zinco (Zn)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Arsênio (AS)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Selênio (Se)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Estrôncio (Sr)	1597361	%	104	80 - 120	8305/2021
Molibdênio (Mo)	1597361	%	94	80 - 120	8305/2021
Prata (Ag)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Cádmio (Cd)	1597361	%	103	80 - 120	8305/2021
Estanho (Sn)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Antimônio (Sb)	1597361	%	100	80 - 120	8305/2021
Bário (Ba)	1597361	%	105	80 - 120	8305/2021
Tálio (Tl)	1597361	%	98	80 - 120	8305/2021
Chumbo (Pb)	1597361	%	101	80 - 120	8305/2021
Urânio (U)	1597361	%	99	80 - 120	8305/2021
Enxofre (S)	1597361	%	110	80 - 120	8305/2021
Silício (Si)	1597361	%	95	80 - 120	8305/2021

LCS Mercúrio					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Mercúrio (Hg)	1597805	%	87	80 - 120	8337/2021

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos
OD = Oxigênio dissolvido
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)
NOL = Número de Limiar de Odor
FTN = Número de Limiar de Gosto
F* = Fator de Diluição

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198 / 0002-30.
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 63b7f4465a943999dc2de714a6a9da46
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 17961/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Acrilamida: EPA 8032A / EPA 8270E ver.6
Agrotóxicos: EPA 8270E / EPA 3510C
Ânions por IC: SMWW 4110 B
Ânions por IC: SMWW 4110 D
Cianeto Livre: SMWW 4500-CN- I
Cloro: SMWW 4500-CI G
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 E
Cor: SMWW 2120 B
Corantes: SMWW 2110
DBO: SMWW 5210 B
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303
Herbicidas Clorados: EPA 8270E ver.6 / EPA 8151A
Índice de Fenóis: SMWW 5530C

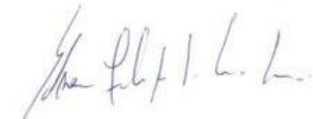
MBAS: SMWW 5540 C
Mercúrio por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Dissolvidos - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Metais Totais - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Odor: SMWW 2110
Óleos e Graxas: SMWW 2110
PAH: EPA 8270 E / 3510 C
Partículas Flutuantes: SMWW 2110
PCBs: EPA 8270 E / 3510 C
Prata por ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Resíduos Sólidos Objetáveis: SMWW 2110
Sólidos Dissolvidos Totais: SMWW 2540 C
Sólidos Totais: SMWW 2540 B
Sulfeto de hidrogênio: SMWW 4500-S²- C , D e H.
SVOC: EPA 8270E / EPA 3510C
Toxafeno: EPA 8270E / EPA 3510C
Tributilestano: SMWW 6720 B
Voláteis: EPA 8260 D / 5021 A

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos.
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) DBO - 5 dias, Ferro Dissolvido, Manganês Total ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Resíduos Sólidos Objetáveis não satisfazem os limites permitidos. O(s) parâmetro(s) Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno são inconclusivos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Thiago Dutra, Anna Karla Souza, Daiana Gomes, Thiago Dutra, Dominique Rodrigues, Bruna Pina
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 79182/2021-1.0

Cliente: MARLIM AZUL ENERGIA S.A.	
Data de recebimento: 29/07/2021	
Código: 1224031	Identificação da Amostra: PONTO 4

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-008
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Pedro Henrique Oliveira

ANEXO DE ENSAIO: 79182/2021

Referência Cliente:	PONTO 4
Analista:	Daiana Gomes

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
FILO CYANOBACTERIA	
CLASSE CYANOPHYCEAE	
ORDEM OSCILLATORIALES	
FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE	
GÊNERO PHORMIDIUM	
<i>Phormidium</i> sp.	2,5
Total	3



Oceanus

Centro de Biologia Experimental



Oceanus
Centro de Biologia Experimental

CADEIA DE CUSTÓDIA
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido - RJ, CEP: 20250-450
Tel: (21) 2508-0000 / 2508-0871



1.7961

PROPOSTA Nº
625/20

PRAZO
 RUSH (URGÊNCIA) NORMAL
Quantos Dias?

DADOS PARA EMISSÃO DE RELATÓRIO (preencher se for diferente dos dados do contratante)
CNPJ: 17961
TEL: 17961
CEP: 17961

DADOS DO CONTRATANTE
Marfim Azul
CNPJ: 17961
TEL: 17961
CEP: 17961

DADOS DO PROJETO
UF: 17961
ID Projeto: 17961
Responsável: 17961
Email: 17961

FATURAR PARA:
CNPJ: 17961
TEL: 17961
CEP: 17961

FATURAR PARA:
CNPJ: 17961
TEL: 17961
CEP: 17961

FATURAR PARA:
CNPJ: 17961
TEL: 17961
CEP: 17961

FICHA DE COLETA
ANEXADA? SIM NÃO
Quantidade?

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

PARÂMETROS REQUERIDOS:

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.198 / 0001-59
TEL.: 3293-7000
Recebido dia: 29.10.2012
Pedro

PONTO 5





BOLETIM ANALÍTICO 426263/2019-1.0 A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 50727/2019
Código ALS: 5743440

Data/Hora de Coleta: 01/08/2019 11:23:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 01/08/2019 15:30:00
Data da Elaboração do laudo: 23/08/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,4	0,050	0,015	9811	2,415625 ± 0,2174	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,0	0,050	0,010	9811	1,00009 ± 0,0400	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	3,7	0,050	0,005	9811	3,74683 ± 0,2997	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,1	0,050	0,015	9811	1,1014 ± 0,0661	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,33	6,00	1,20	8158	12,333 ± 0,194	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,1	0,50	0,03	6676	2,14 ± 0,180	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	2,8	0,50	0,04	6676	2,81 ± 0,428	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,29	0,11	0,02	6676	0,29 ± 0,023	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,52	3,66	0,73	8158	7,523 ± 0,118	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	17	10	5,0	8153	17,00 ± 1,5	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,360	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,373	0,0250	0,0045	9811	0,372515 ± 0,01490	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,055	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,005	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,0	0,050	0,010	9811	1,034815 ± 0,0724	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0377	0,0050	0,0015	9811	0,037725 ± 0,00113	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0191	0,0050	0,0015	9811	0,019055 ± 0,00057	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	8,05	2,00	0,71	6675	8,05 ± 0,03	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	30,0	10,0	2,00	215	30,00 ± 0,8100	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	20,56	13,90	1,58	8158	20,559 ± 0,323	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,25	---	---	1912 1	7,25 ± 0,3625	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,42	---	---	1912 4	22,42 ± 1,121	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	170,00	10,00	5,00	1912 2	170 ± 8,5	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	< 0,10	0,10	0,05	1911 6	0,10 ± 0	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,9E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	1,7E+3	1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	2,5E+2	1	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	14,7	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	05/08/2019	13/08/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	03/08/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	02/08/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	07/08/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	07/08/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	19/08/2019	19/08/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	06/08/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	02/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	02/08/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	02/08/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	06/08/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	06/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	05/08/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	07/08/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	02/08/2019	07/08/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	02/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	05/08/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	01/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	01/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	01/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	01/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	01/08/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

80721/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

80721/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158

81213/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

81213/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	104	80 - 120	12441

81289/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

81289/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	99	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	97	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	89	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	91	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	90	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	116	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	91	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	95	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	91	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	99	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	100	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	93	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	85	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	83	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	90	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	112	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	94	80 - 120	9811

81555/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

81555/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	80	80 - 120	7767

82663/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

82664/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

82664/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	86,0	80 - 120	8153

82692/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

82692/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	89	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	88	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	86	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	84	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	96	80 - 120	6676

82942/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

82942/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	85	80 - 120	215

83026/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

83026/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	101	80 - 120	6675

86380/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



86380/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	73	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Maysa Jatoba Soares Marques
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3070185 | Longitude:-41.8225919
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **426263/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
lppopsq&4362624

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 426263/2019-**

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 01/08/2019 11:23:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 01/08/2019 15:30:00
Número de Grupo ALS: 50727/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 23/08/2019
Código ALS: 5743440

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	03/08/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	01/08/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Karina Amancio Fudimura

Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **426263/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
lppopsq&4362624

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 470816/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 51135/2021
Código ALS: 8276358

Data/Hora de Coleta: 01/09/2021 10:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 01/09/2021 13:00:00
Data da Elaboração do laudo: 21/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,5	0,500	0,015	9811	1,51161 ± 0,1360	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,896	0,050	0,010	9811	0,896075 ± 0,0358	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	3,5	0,500	0,005	9811	3,51699 ± 0,2814	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,811655 ± 0,1087	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,17	6,00	1,20	8158	13,167 ± 0,207	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,9	0,50	0,03	6676	2,92 ± 0,245	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,5	0,50	0,04	6676	3,51 ± 0,533	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,23	0,11	0,02	6676	0,23 ± 0,018	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,03	3,66	0,73	8158	8,032 ± 0,126	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	50	10	5,0	8153	50,0 ± 4,50	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,7	2,0	0,70	9177	3,7 ± 0,100	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,0	2,0	0,70	1343 2	3 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,6	0,0250	0,0045	9811	1,64856 ± 0,06594	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0315	0,0050	0,0010	9811	0,031485 ± 0,00126	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,038	0,020	0,004	6676	0,04 ± 0,004	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,045	0,020	0,010	8635	0,05 ± 0,0017	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,9	0,050	0,010	9811	2,886735 ± 0,2021	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0946	0,0050	0,0015	9811	0,09459 ± 0,00284	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0147	0,0050	0,0015	9811	0,01473 ± 0,00044	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	16,36	2,00	0,71	6675	16,36 ± 0,06	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	50,8	10,0	2,00	215	50,80 ± 1,372	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	18,05	13,90	1,58	8158	18,051 ± 0,283	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,70	---	---	1912 1	6,7 ± 0,335	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	20,53	---	---	1912 4	20,53 ± 1,0265	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	78,00	10,00	5,00	1912 2	78 ± 3,9	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	42,00	0,10	0,05	1911 6	42 ± 2,100	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,5E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	3,9E+3	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	02/09/2021	08/09/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	03/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	01/09/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	02/09/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	07/09/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	08/09/2021	09/09/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	06/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	06/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	02/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	02/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	02/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	08/09/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	09/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	03/09/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	07/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	01/09/2021	06/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	01/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	01/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	01/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	01/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	01/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	01/09/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	01/09/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

93431/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	94	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	106	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	97	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	98	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	107	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	102	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	107	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	104	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	106	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	104	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	108	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fósforo (P)	7723-14-0	%	95	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	108	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	104	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	107	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	97	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	110	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	116	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	100	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	89	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	107	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	103	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	113	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	108	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	94	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	105	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	104	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	104	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	103	80 - 120	9811

93431/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

93472/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	94	80 - 120	215

93472/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

93814/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

93814/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	%	96	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	87	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	90	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	106	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	90	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	86	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	86	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	95	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	95	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	82	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	106	80 - 120	6676

94008/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

94008/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	115	80 - 120	12441

94361/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

94361/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	95	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	95	75 - 125	8158

94480/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	77	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	77	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	77	60 - 140	246

94480/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

95036/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

95036/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	115	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	104	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	110	80 - 120	9177

95040/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

95040/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	113	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	115	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432

95080/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	90	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	90	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	90	80 - 120	11386

95080/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

95108/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,89	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

95108/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	86	80 - 120	6675

95294/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	93	80 - 120	7767

95294/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

97508/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

97508/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	112	80 - 120	8635

99187/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

99187/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	91,4	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	90,4	80 - 120	8153

99214/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Leones Estevão da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Setembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **470816/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tqorsnt&4618074**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 470816/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 01/09/2021 10:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 01/09/2021 13:00:00
Número de Grupo ALS: 51135/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 21/09/2021
Código ALS: 8276358

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	7,38	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	03/09/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Setembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **470816/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tqorsnt&4618074**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 404900/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 48182/2020
Código ALS: 7125827

Data/Hora de Coleta: 01/10/2020 12:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 01/10/2020 17:20:00
Data da Elaboração do laudo: 28/10/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,8	0,050	0,015	9811	2,779975 ± 0,2502	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,744185 ± 0,0698	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,1	0,050	0,005	9811	5,14632 ± 0,4117	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,539545 ± 0,0924	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,67	6,00	1,20	8158	9,667 ± 0,152	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	11	0,50	0,03	6676	11,14 ± 0,936	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,0	0,50	0,04	6676	6,00 ± 0,911	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,15	0,11	0,02	6676	0,15 ± 0,012	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,90	3,66	0,73	8158	5,897 ± 0,093	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8153	10 ± 0,900	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	25	10	5,0	8712	25,0 ± 1,50	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	4,2	2,0	0,70	9177	4,159 ± 0,112	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	4,2	2,0	0,70	1343 2	4,163 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,475	0,0250	0,0045	9811	0,474825 ± 0,01899	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0273	0,0050	0,0010	9811	0,02732 ± 0,00109	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,088	0,020	0,004	6676	0,09 ± 0,009	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00105	0,00050	0,00015	9811	0,00105 ± 0,000042	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,051	0,020	0,010	8635	0,05 ± 0,0019	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,2	0,050	0,010	9811	2,2383 ± 0,1567	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0685	0,0050	0,0015	9811	0,0685 ± 0,00206	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0318	0,0050	0,0015	9811	0,031815 ± 0,00095	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0109	0,0050	0,0010	9811	0,01089 ± 0,00044	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,86	---	---	1912 1	6,86 ± 0,343	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	30,80	---	---	1912 4	30,8 ± 1,54	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	< 10,00	10,00	5,00	1912 2	10,00 ± 0,2805	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	19,60	0,10	0,05	1911 6	19,6 ± 0,980	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,2E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,7E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	03/10/2020	07/10/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	05/10/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	01/10/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	07/10/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	06/10/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	22/10/2020	23/10/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	07/10/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	07/10/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	02/10/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	02/10/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	02/10/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	09/10/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	05/10/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	21/10/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	06/10/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	01/10/2020	06/10/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	02/10/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	01/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	01/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	01/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	01/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	01/10/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

79924/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

79924/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	105	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	82	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	102	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	103	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	108	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	106	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	107	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	97	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	104	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	105	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	103	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	108	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	101	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	109	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	105	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	104	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	98	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	104	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	118	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	109	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	92	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	107	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	91	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	106	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	109	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	105	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	105	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	89	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	119	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	112	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	110	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	115	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	100	80 - 120	9811

80307/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

80307/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158

80443/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

80443/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	96	80 - 120	215

80561/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

80561/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	91	80 - 120	7767

81068/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

81068/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	104	80 - 120	9177

81071/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

81071/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	104	80 - 120	13432

81985/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

81985/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	112	80 - 120	8635

82087/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	98	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	98	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	98	80 - 120	11386

82087/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

82736/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

82736/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	94,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	94,0	80 - 120	8153

82741/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

86413/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

86413/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	87	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	87	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	87	60 - 140	246

86988/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

86988/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	90	80 - 120	12441

87065/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,10	2,0	0,71	6675

87065/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	109	80 - 120	6675

88630/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	%	98	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	91	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	99	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	102	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	94	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	82	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	94	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	88	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	82	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676

88630/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 29 de Outubro de 2020

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **404900/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sntqms&4009404**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 404900/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 01/10/2020 12:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 01/10/2020 17:20:00
Número de Grupo ALS: 48182/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 28/10/2020
Código ALS: 7125827

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	13,35	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	02/10/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	01/10/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Leones Estevão da Silva

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 29 de Outubro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **404900/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sntqnms&4009404**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 544227/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 62418/2018
Código ALS: 4708956

Data/Hora de Coleta: 01/11/2018 10:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 01/11/2018
Data da Elaboração do laudo: 27/11/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	7,5	0,050	0,014	9811	7,453045 ± 0,6708	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	4,2	0,050	0,012	9811	4,221135 ± 0,1688	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	13	0,050	0,006	9811	12,77373 ± 1,0219	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	2,7	0,050	0,015	9811	2,6744 ± 0,1605	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	47	0,50	0,03	6676	46,703 ± 3,9230	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	15	0,50	0,04	6676	15,461 ± 2,3500	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,49	0,11	0,02	6676	0,487 ± 0,0390	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,06	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	127	10	5,0	8153	127,00 ± 11,43	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,9	2,0	0,70	9177	2,90 ± 0,08	---
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,3E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	3,0E+4	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	1,2E+4	1,8	-	1884 5	---	1000
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,043	0,006	0,001	6676	0,043 ± 0,0038	1,0

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,793	0,0250	0,0044	9811	0,79254 ± 0,0317	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,0003 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0472	0,0050	0,0011	9811	0,04723 ± 0,0019	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,116	0,020	0,004	6676	0,116 ± 0,0110	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00017	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0051 ± 0,0002	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,9	0,050	0,009	9811	1,9353 ± 0,1355	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,001025 ± 0,0000	0,01
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,00005 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,146	0,0050	0,0016	9811	0,14554 ± 0,0044	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0875	0,0050	0,0013	9811	0,087515 ± 0,0026	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0189	0,0050	0,0012	9811	0,01888 ± 0,0008	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	23,1	10,0	2,00	215	23,09 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	14 ± 0,22	---
Silica	---	mg/L	-	13	0,001	-	1927 8	---	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	192,00	10,00	5,00	1912 2	192 ± 9,6	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	9,91	0,10	0,05	1911 6	9,91 ± 0,4955	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	4,61	---	---	1912 1	4,61 ± 0,2305	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	29,89	---	---	1912 4	29,89 ± 1,4945	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	05/11/2018	09/11/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
8158	---	03/11/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
6676	---	01/11/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
8153	---	07/11/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
8712	---	06/11/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
246	21/11/2018	22/11/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
9177	---	07/11/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
18841	---	02/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A ,9215B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
18844	---	02/11/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
18845	---	02/11/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
11386	---	05/11/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
7767	---	06/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
12441	---	05/11/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
8635	---	05/11/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
6675	08/11/2018	13/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
215	---	12/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19278	---	09/11/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19122	---	05/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19116	---	05/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19112	---	05/11/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19121	---	05/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19124	---	05/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

100734/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

100734/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	104	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	104	75 - 125	8158

101041/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

101041/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	109	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	96	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	114	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	103	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	87	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	100	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	100	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	106	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	119	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	118	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	97	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	103	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	100	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	117	80 - 120	9811

101088/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

101088/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

101285/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

101285/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	106	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	103	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	113	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	91	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	88	80 - 120	6676

101434/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

101434/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	95	80 - 120	7767

103480/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

103733/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

103733/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	100	80 - 120	215

103793/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

103793/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96	80 - 120	8153

106740/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675



106740/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	6675

106749/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

106749/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

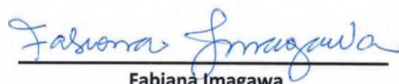
@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

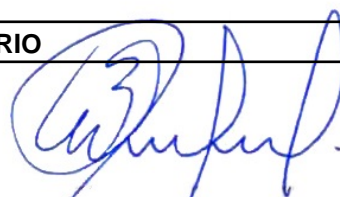
Denise Roberta Neiva Sonogo
Fábio Genhiro Ishikawa
Jaqueline Alves Leme do Prado
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Novembro de 2018



Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **544227/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rqutisp&5722445**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 544227/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 62418/2018
Código ALS: 4708956

Data/Hora de Coleta: 01/11/2018 10:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 01/11/2018
Data da Elaboração do laudo: 27/11/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,7	2,0	0,70	1343 2	2,70 ± 0,00	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	07/11/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS â€" SÃO Paulo
452	---	01/11/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS â€" SÃO Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo

Fábio Genhiro Ishikawa

Jaqueline Alves Leme do Prado

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Renato Hisashi Okina

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Novembro de 2018

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório

CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barroso Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **544227/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rqtisp&5722445**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 257973/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 30874/2020
Código ALS: 6469413

Data/Hora de Coleta: 02/07/2020 12:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 02/07/2020 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 29/07/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	0,971	0,050	0,015	9811	0,970755 ± 0,0874	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,10948 ± 0,0444	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,3	0,050	0,005	9811	5,29874 ± 0,4239	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,345765 ± 0,0807	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,50	6,00	1,20	8158	11,500 ± 0,181	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,6	0,50	0,03	6676	2,55 ± 0,214	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,1	0,50	0,04	6676	4,13 ± 0,628	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,19	0,11	0,02	6676	0,19 ± 0,016	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,02	3,66	0,73	8158	7,015 ± 0,110	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	25	10	5,0	8153	25,0 ± 2,25	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	17	10	5,0	8712	17,0 ± 1,02	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	2,8	2,0	0,70	9177	2,83 ± 0,076	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	2,5	2,0	0,70	13432	2,46 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,057	0,006	0,001	6676	0,06 ± 0,005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,501	0,0250	0,0045	9811	0,501105 ± 0,02004	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0215	0,0050	0,0010	9811	0,021535 ± 0,00086	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,071	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00362	0,00050	0,00015	9811	0,00362 ± 0,000145	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,8	0,050	0,010	9811	1,829155 ± 0,1280	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0386	0,0050	0,0015	9811	0,038635 ± 0,00116	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0238	0,0050	0,0015	9811	0,02382 ± 0,00071	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0951	0,0050	0,0010	9811	0,095055 ± 0,00380	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	20,91	2,00	0,71	6675	20,91 ± 0,08	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	201,0	10,0	2,00	215	201,00 ± 5,427	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,46	---	---	1912 1	7,46 ± 0,373	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	21,10	---	---	1912 4	21,1 ± 1,055	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	50,20	10,00	5,00	1912 2	50,2 ± 2,51	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	40,70	0,10	0,05	1911 6	40,7 ± 2,035	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	8,6E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	8,2E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	8,6E+1	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	03/07/2020	06/07/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	03/07/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	04/07/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	08/07/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	06/07/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	08/07/2020	10/07/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	04/07/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	04/07/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	03/07/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	03/07/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	03/07/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	21/07/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	06/07/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	03/07/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	07/07/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	03/07/2020	08/07/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	03/07/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	02/07/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	02/07/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	02/07/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	02/07/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	02/07/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

51203/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	101	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	101	75 - 125	8158

51203/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

51555/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215



51555/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

51570/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	81	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	116	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	107	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	96	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	103	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	117	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	101	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	101	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	98	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	110	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	94	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	100	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	115	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	112	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	105	80 - 120	9811

51570/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

52091/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	87	80 - 120	7767

52091/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

52297/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

52297/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	96	80 - 120	12441

52486/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	77	60 - 140	246

52486/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

52548/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

52548/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	114	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	84	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	95	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	88	80 - 120	6676

52653/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

52754/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

52754/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	104,0	80 - 120	8153

52859/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	114	80 - 120	6675

52859/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Felipe Gomes de Abreu

Karina Amancio Fudimura

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 29 de Julho de 2020

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **257973/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ompurpr&2379752**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 257973/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 02/07/2020 12:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 02/07/2020 17:00:00
Número de Grupo ALS: 30874/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 29/07/2020
Código ALS: 6469413

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	2	26,74	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	03/07/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	02/07/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Erick Amansio

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 29 de Julho de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **257973/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ompurpr&2379752**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 661577/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 73394/2021
Código ALS: 8276371

Data/Hora de Coleta: 02/12/2021 10:55:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 02/12/2021 14:30:00
Data da Elaboração do laudo: 03/01/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	5,9	0,500	0,015	9811	5,872625 ± 0,5285	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	5,2	0,050	0,010	9811	5,215635 ± 0,2086	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	12	0,500	0,005	9811	11,585895 ± 0,9269	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,9	0,050	0,015	9811	2,94786 ± 0,1769	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	18,50	6,00	1,20	8158	18,500 ± 0,290	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	25	0,50	0,03	6676	25,21 ± 2,118	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	13	0,50	0,04	6676	13,39 ± 2,035	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,009	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	11,29	3,66	0,73	8158	11,285 ± 0,177	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	129	10	5,0	8153	129,0 ± 11,6	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	13	10	5,0	8712	13,0 ± 0,780	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	7,4	2,0	0,70	9177	7,44 ± 0,201	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	7,0	2,0	0,70	13432	7,029 ± 0,007	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,372	0,0250	0,0045	9811	0,372125 ± 0,01489	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0528	0,0050	0,0010	9811	0,052845 ± 0,00211	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,098	0,020	0,004	6676	0,10 ± 0,010	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,049	0,020	0,010	8635	0,05 ± 0,0019	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,5	0,050	0,010	9811	2,518335 ± 0,1763	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,193	0,0050	0,0015	9811	0,193175 ± 0,00580	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0767	0,0050	0,0015	9811	0,076685 ± 0,00230	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0337	0,0050	0,0010	9811	0,03369 ± 0,00135	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	30,67	13,90	1,58	8158	30,675 ± 0,482	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	4,38	---	---	1912 1	4,38 ± 0,219	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,90	---	---	1912 4	26,9 ± 1,345	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	406,20	10,00	5,00	1912 2	406,2 ± 20,31	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	22,10	0,10	0,05	1911 6	22,1 ± 1,105	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,5E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	5,5E+3	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	03/12/2021	09/12/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	09/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	02/12/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	07/12/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	09/12/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	14/12/2021	15/12/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	06/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	06/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	03/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	03/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	03/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	15/12/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	06/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	09/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	02/12/2021	07/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	02/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	08/12/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	02/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	02/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	02/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	02/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	02/12/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	02/12/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

129844/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	%	101	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	104	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	101	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	95	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	104	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	105	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	96	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	115	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	105	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	111	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	108	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	108	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Vanádio (V)	7440-62-2	%	106	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	109	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	91	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	118	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	110	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	103	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	109	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	102	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	107	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	112	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	107	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	108	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	92	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	111	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	113	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	109	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	105	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	105	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	113	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	117	80 - 120	9811

129844/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

129914/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0.01	0.01	0.01	7767

129914/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	115	80 - 120	7767

130215/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

130215/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	80	80 - 120	215

130716/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	87	80 - 120	6675

130716/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,46	2,0	0,71	6675

130837/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

130837/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	104	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	106	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	101	80 - 120	9177

130838/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	104	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	106	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	101	80 - 120	13432

130838/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

131090/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	93	80 - 120	12441

131090/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

131707/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

131707/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	101	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	101	75 - 125	8158

131864/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	120	80 - 120	8635

131864/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

132116/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

132781/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	84,9	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	84,9	80 - 120	8153

132781/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

133363/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



133363/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	77	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	77	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	77	60 - 140	246

133853/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

133853/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	91	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	91	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	91	80 - 120	11386

137860/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

137860/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	88	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	97	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	93	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	86	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	88	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	86	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	93	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	88	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Escherichia coli, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Brito Silva

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

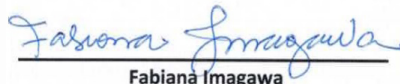
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 03 de Janeiro de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **661577/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **msorsnt&6775166**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 661577/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 02/12/2021 10:55:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 02/12/2021 14:30:00
Número de Grupo ALS: 73394/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 03/01/2022
Código ALS: 8276371

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	9,32	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	03/12/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Escherichia coli, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Gabriel Brito Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 03 de Janeiro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **661577/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **msorsnt&6775166**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 106799/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 11197/2021
Código ALS: 7125848

Data/Hora de Coleta: 03/03/2021 13:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 03/03/2021 17:30:00
Data da Elaboração do laudo: 30/03/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,1	0,050	0,015	9811	3,101405 ± 0,2791	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,8	0,050	0,010	9811	1,768965 ± 0,0708	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,1	0,050	0,005	9811	7,10975 ± 0,5688	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,65733 ± 0,0994	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,80	6,00	1,20	8158	8,800 ± 0,138	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	13	0,50	0,03	6676	13,00 ± 1,092	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,9	0,50	0,04	6676	6,94 ± 1,054	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,18	0,11	0,02	6676	0,18 ± 0,014	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,37	3,66	0,73	8158	5,368 ± 0,084	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	22	10	5,0	8153	22,0 ± 1,98	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	25	10	5,0	8712	25,0 ± 1,50	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,881	0,0250	0,0045	9811	0,88094 ± 0,03524	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0299	0,0050	0,0010	9811	0,02991 ± 0,00120	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,083	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00064	0,00050	0,00015	9811	0,000635 ± 0,000025	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,8	0,050	0,010	9811	2,82076 ± 0,1975	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0961	0,0050	0,0015	9811	0,09614 ± 0,00288	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0362	0,0050	0,0015	9811	0,03621 ± 0,00109	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0131	0,0050	0,0010	9811	0,0131 ± 0,00052	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	6,98	2,00	0,71	6675	6,98 ± 0,03	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	28,0	10,0	2,00	215	28,00 ± 0,7560	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,79	13,90	1,58	8158	15,789 ± 0,248	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,60	---	---	1912 1	6,6 ± 0,33	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,60	---	---	1912 4	28,6 ± 1,43	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	105,20	10,00	5,00	1912 2	105,2 ± 5,26	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	29,30	0,10	0,05	1911 6	29,3 ± 1,465	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,6E+4	1,0	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	6,5E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	6,3E+1	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	12/03/2021	19/03/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	06/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	04/03/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	10/03/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	03/03/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	19/03/2021	20/03/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	04/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	04/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	04/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	04/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	04/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	15/03/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	10/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	05/03/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	03/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	03/03/2021	08/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	03/03/2021	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	03/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	03/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	03/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	03/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	03/03/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

21844/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

21844/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	84	80 - 120	215

22215/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

22215/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	96	80 - 120	12441

23063/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	109	80 - 120	6675

23063/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,25	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

23403/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	83	80 - 120	7767

23403/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

23666/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

23666/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158

23835/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	107	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	92	80 - 120	9177

23835/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

23839/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

23839/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	107	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	92	80 - 120	13432

24374/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

24376/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

24376/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	90,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	90,0	80 - 120	8153

24886/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

24886/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	98	80 - 120	8635

24963/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	81	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	103	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	95	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	95	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	81	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	104	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	91	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	98	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	100	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	115	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	118	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	99	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	91	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	95	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	111	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	97	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	88	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	97	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	%	90	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	103	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	99	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	108	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	100	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	98	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	90	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	85	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	97	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	96	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	108	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	96	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	97	80 - 120	9811

24963/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811



25798/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	104	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	104	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	104	80 - 120	11386

25798/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

26049/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676

26049/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	93	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	115	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	115	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	95	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	83	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	98	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	92	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	90	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	83	80 - 120	6676

27573/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	65	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	65	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	65	60 - 140	246

27573/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Camila Amaral Machado
Emily Mayumi Kazi Vieira
Felipe Gomes de Abreu
Monique Belniowski dos Santos
Regiane Melo de Jesus Cirillo
Thamires Kawabata
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Março de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **106799/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
tptqms&1997601

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 106799/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 03/03/2021 13:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 03/03/2021 17:30:00
Número de Grupo ALS: 11197/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 30/03/2021
Código ALS: 7125848

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	14,42	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	04/03/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	03/03/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Março de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **106799/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tptqnms&1997601**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 109615/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 13890/2022
Código ALS: 8276380

Data/Hora de Coleta: 03/03/2022 12:57:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 03/03/2022 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 23/03/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	5,6	0,500	0,015	9811	5,58948 ± 0,5031	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,0	0,050	0,010	9811	1,977015 ± 0,0791	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,1	0,500	0,005	9811	7,08878 ± 0,5671	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,3	0,050	0,015	9811	2,25228 ± 0,1351	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,67	6,00	1,20	8158	8,667 ± 0,136	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	6,3	0,50	0,03	6676	6,34 ± 0,533	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,0	0,50	0,04	6676	4,97 ± 0,756	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,18	0,11	0,02	6676	0,18 ± 0,014	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,29	3,66	0,73	8158	5,287 ± 0,083	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	15	10	5,0	8153	15,0 ± 1,35	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	12	10	5,0	8712	12,0 ± 0,720	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,4	2,0	0,70	9177	4,388 ± 0,118	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,3	2,0	0,70	1343 2	4,25 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,115	0,006	0,001	6676	0,11 ± 0,010	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,887	0,0250	0,0045	9811	0,887075 ± 0,03548	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0368	0,0050	0,0010	9811	0,036795 ± 0,00147	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	2,16	0,020	0,004	6676	2,16 ± 0,214	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00596	0,00250	0,00015	9811	0,00596 ± 0,000238	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	4,8	0,050	0,010	9811	4,763395 ± 0,3334	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,105	0,0050	0,0015	9811	0,10464 ± 0,00314	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0328	0,0050	0,0015	9811	0,03283 ± 0,00098	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0247	0,0050	0,0010	9811	0,024715 ± 0,00099	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	18,31	13,90	1,58	8158	18,314 ± 0,288	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,81	---	---	1912 1	6,81 ± 0,3405	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,30	---	---	1912 4	26,3 ± 1,315	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	25,30	10,00	5,00	1912 2	25,3 ± 1,265	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	21,30	0,10	0,05	1911 6	21,3 ± 1,065	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,1E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	9,2E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,2E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	04/03/2022	11/03/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	07/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	03/03/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	10/03/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	10/03/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	10/03/2022	11/03/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	07/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	07/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	04/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	04/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	04/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	22/03/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	10/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	03/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	03/03/2022	08/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	03/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	09/03/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	03/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	03/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	03/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	03/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	03/03/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	03/03/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

21290/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

21290/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	%	105	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	116	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	115	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	114	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	105	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	110	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	110	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	111	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	110	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	105	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	115	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	107	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	109	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	99	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	112	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	119	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	107	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	117	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	116	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	114	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	116	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	108	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	103	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	105	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	107	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	101	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	113	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	109	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	103	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	108	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	103	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	110	80 - 120	9811

22042/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	111	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	111	75 - 125	8158

22042/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

22454/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676

22454/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	%	100	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	98	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	107	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	100	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	107	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	101	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	98	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	101	80 - 120	6676

22754/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

22754/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	86	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	86	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	86	60 - 140	246

25303/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

25303/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	99,6	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	99,2	80 - 120	8153

27648/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

27648/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	105	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	105	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	105	80 - 120	11386

21305/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

21305/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	215

22026/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	93	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	93	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	92	80 - 120	13432

22026/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432



22455/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	115	80 - 120	7767

22455/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

23077/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

23077/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

22030/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

22030/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	92	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	93	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	93	80 - 120	9177

23074/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

23074/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	82	80 - 120	8635

22591/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	1,7	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

22591/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	120	80 - 120	6675

23884/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Fluoreto, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Brito Silva

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Dayane da Fonseca Barbosa

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:	Endereço do Solicitante
Método de Amostragem:	
Procedimento de Amostragem:	
Condições Ambientais:	Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem:	O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência:	As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:	
Foto(s) do ponto:	Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Abril de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **109615/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ltorsnt&1516901**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 109615/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 03/03/2022 12:57:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 03/03/2022 17:00:00
Número de Grupo ALS: 13890/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 23/03/2022
Código ALS: 8276380

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,07	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	04/03/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Fluoreto, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gabriel Brito Silva

Dayane da Fonseca Barbosa

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Abril de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **109615/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **Itorsnt&1516901**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 305735/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 38414/2022
Código ALS: 8276393

Data/Hora de Coleta: 03/06/2022 09:02:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 03/06/2022 11:10:00
Data da Elaboração do laudo: 27/06/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,5	0,500	0,015	9811	1,526355 ± 0,1374	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,762	0,050	0,010	9811	0,76193 ± 0,0305	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,2	0,500	0,005	9811	4,19993 ± 0,3360	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	0,914	0,050	0,015	9811	0,914315 ± 0,0549	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,50	6,00	1,20	8158	13,500 ± 0,212	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,5	0,50	0,03	6676	2,51 ± 0,211	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,5	0,50	0,04	6676	4,48 ± 0,682	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,21	0,11	0,02	6676	0,21 ± 0,017	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,24	3,66	0,73	8158	8,235 ± 0,129	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	32	10	5,0	8153	32,0 ± 2,88	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	15	10	5,0	8712	15,0 ± 0,900	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,7	2,0	0,70	9177	3,66 ± 0,099	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,5	2,0	0,70	1343 2	3,52 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,381	0,0250	0,0045	9811	0,380775 ± 0,01523	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0130	0,0050	0,0010	9811	0,01299 ± 0,00052	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,079	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,225145 ± 0,0858	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0288	0,0050	0,0015	9811	0,02883 ± 0,00086	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0161	0,0050	0,0015	9811	0,016065 ± 0,00048	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0056	0,0050	0,0010	9811	0,005585 ± 0,00022	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	13,98	13,90	1,58	8158	13,976 ± 0,219	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,41	---	---	1912 1	7,41 ± 0,3705	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,00	---	---	1912 4	23 ± 1,15	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	49,00	10,00	5,00	1912 2	49 ± 2,45	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	18,20	0,10	0,05	1911 6	18,2 ± 0,910	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	8,2E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,6E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,6E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	06/06/2022	08/06/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	05/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	03/06/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	03/06/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	06/06/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	22/06/2022	24/06/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	05/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	05/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	04/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	04/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	04/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	15/06/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	07/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	10/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	03/06/2022	08/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	03/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	07/06/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	03/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	03/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	03/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	03/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	03/06/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	03/06/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

56992/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

56992/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	100	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	98	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	103	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	103	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	98	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	110	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	106	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	106	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	112	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	113	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	108	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	107	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	97	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	116	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	111	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	105	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	96	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	98	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	100	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	103	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	96	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	95	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	106	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	103	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	100	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	104	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	109	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	101	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	90	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	108	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811

57215/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

57215/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	98	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	98	75 - 125	8158

57574/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	110	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	108	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	108	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	108	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	110	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	108	80 - 120	6676

57574/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

61647/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

61647/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	92,3	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	92,7	80 - 120	8153

62767/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675

62767/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,77	2,0	0,71	6675

63224/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

63224/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246

57036/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	107	80 - 120	7767

57036/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

57198/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	91	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	96	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	93	80 - 120	9177

57198/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

60809/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	109	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	109	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	109	80 - 120	11386

60809/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

64203/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

57199/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	92	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	93	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	93	80 - 120	13432

57199/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

57470/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

57470/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	98	80 - 120	12441

57310/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

57310/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

58823/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635



58823/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	108	80 - 120	8635

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3069327 | Longitude:-41.8225743

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 15 de Julho de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **305735/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **a5eafb98b9610db0b124c342f991a7a1**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 305735/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 03/06/2022 09:02:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 03/06/2022 11:10:00
Número de Grupo ALS: 38414/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 27/06/2022
Código ALS: 8276393

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,25	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	03/06/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Erick Amansio

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 15 de Julho de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **305735/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
a5eafb98b9610db0b124c342f991a7a1

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 419903/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 47634/2018
Código ALS: 4805507

Data/Hora de Coleta: 03/08/2018 11:00:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 30/08/2018
Data da Elaboração do laudo: 18/09/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	15	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
19278	---	04/09/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método



Flags:

- @H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
- *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Renato Hisashi Okina

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Setembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **419903/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **siqqtp&4309914**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
ALS Ambiental
CRQ IV - 04149190



BOLETIM ANALÍTICO 371739/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 41892/2018
Código ALS: 4708943

Data/Hora de Coleta: 03/08/2018 11:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 03/08/2018
Data da Elaboração do laudo: 20/08/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	7,5	0,050	0,027	9811	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	4,0	0,050	0,040	9811	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	9,8	0,050	0,006	9811	---
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	5	2,1	0,050	0,005	9811	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	47	0,50	0,03	6676	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	14	0,50	0,04	6676	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,15	0,11	0,02	6676	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	150	10	5,0	8153	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	5,6	2,0	0,70	9177	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,025	0,006	0,001	6676	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,8	0,0250	0,0034	9811	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00007	9811	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0458	0,0050	0,0017	9811	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,015	9811	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,095	0,020	0,004	6676	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00024	9811	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,3	1,0	0,4	1244 1	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,8	0,050	0,045	9811	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000045	9811	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,136	0,0050	0,0024	9811	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	0,00082	0,00050	0,00009	9811	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0939	0,0050	0,0015	9811	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0006	9811	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,00	2,00	0,71	6675	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	36,7	10,0	2,00	215	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	63	14	7,6	8158	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH	---	---	-	5,74	-	-	452	6,0 a 9,0
Temperatura	---	°C	-	24,00	-	-	452	---
Condutividade	---	µS/cm	-	454,00	10,00	5,00	452	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	11,20	0,10	0,05	452	100

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,3E+3	1,0	-	1884 1	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	9,2E+2	1,8	-	1884 4	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	8,4E+1	1,8	-	1884 5	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	06/08/2018	10/08/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS - São Paulo
8158	---	04/08/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
6676	---	05/08/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo
8153	---	03/08/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS - São Paulo
8712	---	03/08/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS - São Paulo
246	07/08/2018	07/08/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS - São Paulo
9177	---	10/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18841	---	04/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	04/08/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	04/08/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	07/08/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS - São Paulo
7767	---	09/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS - São Paulo
12441	---	14/08/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS - São Paulo
8635	---	04/08/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS - São Paulo
6675	03/08/2018	08/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS - São Paulo

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
215	---	07/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
452	---	03/08/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP_091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

69741/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

69741/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158

70285/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

70285/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	113	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	110	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	101	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	118	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	105	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	120	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	111	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	115	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	120	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	86	80 - 120	9811
Potássio (K)	07/09/7440	%	113	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	110	80 - 120	9811

70494/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

70494/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	76	60 - 140	246

70528/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

70533/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

70533/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	111	80 - 120	8153

71264/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

71264/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	100	80 - 120	7767

72313/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

72313/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	103	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	91	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	101	80 - 120	6676

72361/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215



72361/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	108	80 - 120	215

73196/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

73196/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	104	80 - 120	12441

74008/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

74008/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	100	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo
Fábio Genhiro Ishikawa
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Agosto de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **371739/2018-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **oputlsp&3937173**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 371739/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 41892/2018
Código ALS: 4708943

Data/Hora de Coleta: 03/08/2018 11:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 03/08/2018
Data da Elaboração do laudo: 20/08/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Silica Total (SiO ₂)	---	mgSiO ₂ /L	25	< 500,00	500,00	20,00	8298	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,5	2,0	0,70	13432	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
8298	---	09/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 SiO ₂ C	CRL 0222 ALS - São Paulo
13432	---	10/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH não alcançam os limites mínimos permitidos.

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo
Fábio Genhiro Ishikawa
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Agosto de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **371739/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **oputlsp&3937173**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 429853/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 54608/2022
Código ALS: 8276401

Data/Hora de Coleta: 02/08/2022 11:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 02/08/2022 14:20:00
Data da Elaboração do laudo: 23/08/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,2	0,500	0,015	9811	1,16087 ± 0,1045	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,905	0,050	0,010	9811	0,90513 ± 0,0362	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,6	0,500	0,005	9811	4,562795 ± 0,3650	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,39541 ± 0,0837	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,50	6,00	1,20	8158	13,500 ± 0,212	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,4	0,50	0,03	6676	1,42 ± 0,119	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,0	0,50	0,04	6676	4,99 ± 0,759	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,25	0,11	0,02	6676	0,25 ± 0,020	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,24	3,66	0,73	8158	8,235 ± 0,129	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	35	10	5,0	8153	35,0 ± 3,15	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,268	0,0250	0,0045	9811	0,26796 ± 0,01072	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0128	0,0050	0,0010	9811	0,012845 ± 0,00051	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,055	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,819	0,050	0,010	9811	0,819065 ± 0,0573	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0245	0,0050	0,0015	9811	0,02453 ± 0,00074	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0174	0,0050	0,0015	9811	0,01743 ± 0,00052	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,91	13,90	1,58	8158	14,909 ± 0,234	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,20	---	---	1912 1	7,2 ± 0,36	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,60	---	---	1912 4	22,6 ± 1,13	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	45,00	10,00	5,00	1912 2	45 ± 2,25	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	11,80	0,10	0,05	1911 6	11,8 ± 0,590	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,5E+3	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,5E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	03/08/2022	17/08/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	03/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	02/08/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	05/08/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	02/08/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	16/08/2022	17/08/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	03/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	02/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	03/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	03/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	03/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	02/08/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	08/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	06/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	02/08/2022	07/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	02/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	05/08/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	02/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	02/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	02/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	02/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	02/08/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	02/08/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

80224/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811

80224/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	%	96	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	96	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	102	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	93	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	93	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	96	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	96	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	95	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	95	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	96	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	94	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	86	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	97	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	119	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	96	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	96	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	96	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	100	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	96	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	96	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	109	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	98	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	96	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	98	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	105	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	97	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	114	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	85	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	96	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	96	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	112	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	96	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	113	80 - 120	9811

80272/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

80272/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158

80713/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

80713/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	215

80777/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

80777/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	105	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	118	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	99	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	115	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	96	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	115	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	96	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	117	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	117	80 - 120	6676



81388/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

81388/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	84	80 - 120	8635

85055/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	80	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	80	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	80	60 - 140	246

85055/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

87732/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

87732/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	93,5	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	93,1	80 - 120	8153

85289/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

85289/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	117	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	117	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	117	80 - 120	11386

80443/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	86	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	101	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	93	80 - 120	13432

80443/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

80759/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

80759/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	94	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	90	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	92	80 - 120	9177

81516/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

81516/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	95	80 - 120	7767

82541/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,14	2,0	0,71	6675

82541/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	106	80 - 120	6675

81643/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

81643/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	81	80 - 120	12441

84011/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Sérgio Ezaú

Amanda dos Anjos Nascimento

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3068817 | Longitude:-41.8227067

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

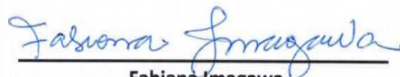
Observações:

Foto(s) do ponto:

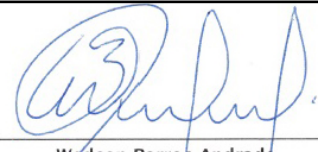


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Setembro de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **429853/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **3234309dcbf5f03ce80b8631e5c001c2**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 429853/2022-1.0**

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 02/08/2022 11:00:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 02/08/2022 14:20:00
Número de Grupo ALS: 54608/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 23/08/2022
Código ALS: 8276401

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS TERCEIRIZADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,69	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	02/08/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Amanda dos Anjos Nascimento

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Setembro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **429853/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **3234309dcbf5f03ce80b8631e5c001c2**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 556897/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 64960/2019
Código ALS: 5743452

Data/Hora de Coleta: 03/10/2019 12:18:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 03/10/2019 15:45:00
Data da Elaboração do laudo: 12/12/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,7	0,050	0,015	9811	3,73608 ± 0,3362	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,6533 ± 0,0661	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,4	0,050	0,005	9811	6,416035 ± 0,5133	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,1	0,050	0,015	9811	2,09752 ± 0,1259	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,50	6,00	1,20	8158	8,500 ± 0,133	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	8,0	0,50	0,03	6676	8,03 ± 0,674	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	8,1	0,50	0,04	6676	8,13 ± 1,236	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,13	0,11	0,02	6676	0,13 ± 0,011	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,19	3,66	0,73	8158	5,185 ± 0,081	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	80	10	5,0	8153	80,00 ± 7,2	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	13	10	5,0	8712	13 ± 0,78	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,3150	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	6,1	2,0	0,70	9177	6,07 ± 0,16	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	5,7	2,0	0,70	13432	5,72 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,025	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,470	0,0250	0,0045	9811	0,470455 ± 0,01882	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0279	0,0050	0,0010	9811	0,0279 ± 0,00112	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,100	0,020	0,004	6676	0,10 ± 0,010	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00148	0,00050	0,00015	9811	0,001475 ± 0,000059	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,14529 ± 0,0802	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0539	0,0050	0,0015	9811	0,053925 ± 0,00162	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0438	0,0050	0,0015	9811	0,04383 ± 0,00131	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0211	0,0050	0,0010	9811	0,02108 ± 0,00084	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	19,48	13,90	1,58	8158	19,484 ± 0,306	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,06	---	---	1912 1	7,06 ± 0,353	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,60	---	---	1912 4	26,6 ± 1,33	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	80,00	10,00	5,00	1912 2	80 ± 4	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	< 0,10	0,10	0,05	1911 6	0,10 ± 0,005	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,2E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	6,2E+1	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	04/10/2019	10/10/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	05/10/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	05/10/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	08/10/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	08/10/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	11/10/2019	15/10/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	08/10/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	05/10/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	07/10/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	07/10/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	07/10/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	09/10/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	08/10/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	10/10/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	07/10/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	03/10/2019	08/10/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	03/10/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	03/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	03/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	03/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	03/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	03/10/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada. O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método



Flags:

- @H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
- *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
- E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Anna Beatriz Pessanha Santos
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Natalie Nanae Takara

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:	Latitude:-22.3067825 Longitude:-41.8225336
Método de Amostragem:	
Procedimento de Amostragem:	
Condições Ambientais:	Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem:	O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência:	As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:	

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **556897/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nqpppsq&5798655**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 556897/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 03/10/2019 12:18:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 03/10/2019 15:45:00
Número de Grupo ALS: 64960/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 12/12/2019
Código ALS: 5743452

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	10	14,07	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/10/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	03/10/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Maysa Jatoba Soares Marques
Natalie Nanae Takara

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **556897/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nqppsqs&5798655**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 527861/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 61701/2020
Código ALS: 7125836

Data/Hora de Coleta: 03/12/2020 14:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 03/12/2020 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/12/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	13	0,050	0,015	9811	13,40053 ± 1,21	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	7,1	0,050	0,010	9811	7,130815 ± 0,2852	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	19	0,050	0,005	9811	18,74753 ± 1,50	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	3,4	0,050	0,015	9811	3,44189 ± 0,2065	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,67	6,00	1,20	8158	6,667 ± 0,105	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,042	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	18	0,50	0,04	6676	18,48 ± 2,809	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,009	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,07	3,66	0,73	8158	4,067 ± 0,064	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	202	10	5,0	8153	202,0 ± 18,2	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	61	10	5,0	8712	61,0 ± 3,66	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	7,9	2,0	0,70	9177	7,88 ± 0,213	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	6,3	2,0	0,70	1343 2	6,3 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,587	0,0250	0,0045	9811	0,5873 ± 0,02349	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00083	0,00050	0,00010	9811	0,000825 ± 0,000041	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0777	0,0050	0,0010	9811	0,077655 ± 0,00311	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,195	0,020	0,004	6676	0,20 ± 0,019	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00148	0,00050	0,00015	9811	0,00148 ± 0,000059	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	10	< 0,200	0,200	0,100	8635	0,200 ± 0,0076	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	11	0,050	0,010	9811	10,923665 ± 0,7647	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,376	0,0050	0,0015	9811	0,375655 ± 0,01127	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,122	0,0050	0,0015	9811	0,121815 ± 0,00365	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0767	0,0050	0,0010	9811	0,0767 ± 0,00307	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	12,0	10,0	2,00	215	12,00 ± 0,3240	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,98	13,90	1,58	8158	15,981 ± 0,251	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,64	---	---	1912 1	6,64 ± 0,332	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	29,10	---	---	1912 4	29,1 ± 1,455	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	283,60	10,00	5,00	1912 2	283,6 ± 14,18	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	130,00	0,10	0,05	1911 6	130 ± 6,500	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,0E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	6,9E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,1E+1	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	19/12/2020	21/12/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	09/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	04/12/2020	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	10/12/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	03/12/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	23/12/2020	24/12/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	04/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	04/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	04/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	04/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	04/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	15/12/2020	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	12/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	08/12/2020	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	09/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	03/12/2020	08/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	03/12/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	03/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	03/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	03/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	03/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	03/12/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

104557/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

104557/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	96	80 - 120	215

105010/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

105010/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	100	80 - 120	8635

105069/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,40	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

105069/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	116	80 - 120	6675

105212/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	107	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	104	80 - 120	9177

105212/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

105214/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

105214/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	94	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	99	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	104	80 - 120	13432

105464/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

105466/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	90,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	90,0	80 - 120	8153

105466/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



105793/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158

105793/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

106200/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

106200/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	102	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	98	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	80	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	105	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	113	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	95	80 - 120	6676
Nitrato como NO ₃	---	%	95	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	113	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	97	80 - 120	6676

106635/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767



106635/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	91	80 - 120	7767

107738/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	95	80 - 120	12441

107738/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

107814/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

107814/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	115	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	115	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	115	80 - 120	11386

109609/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	97	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	119	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	99	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	117	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	116	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	101	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	108	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	99	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	112	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	104	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	118	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	90	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	117	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	105	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	116	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	117	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	100	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	107	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	111	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	115	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	105	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	103	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	110	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	84	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	117	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	111	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	105	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	106	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	109	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	119	80 - 120	9811

109609/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

111140/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	71	60 - 140	246

111140/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Emily Mayumi Kazi Vieira

Felipe Gomes de Abreu

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowsky dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Mariana Alves Oliveira Souza

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Dezembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **527861/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rotqms&5168725**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 527861/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 03/12/2020 14:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 03/12/2020 18:00:00
Número de Grupo ALS: 61701/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 28/12/2020
Código ALS: 7125836

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	15,94	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	07/12/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	03/12/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Leones Estevão da Silva

Mariana Alves Oliveira Souza

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Dezembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **527861/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rotqnms&5168725**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 4746/2019-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Data/Hora de Coleta: 04/01/2019 11:30:00
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial
Data Entrada no Lab: 04/01/2019
Número de Grupo ALS: 576/2019
Data da Elaboração do laudo: 29/01/2019
Código ALS: 4708964

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	8,1	0,050	0,014	9811	8,064875 ± 0,7258	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	4,7	0,050	0,012	9811	4,70391 ± 0,1882	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	15	0,050	0,006	9811	14,68066 ± 1,1745	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,47605 ± 0,0886	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	120	6,0	1,2	8158	119,50 ± 1,88	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	84	2,5	0,15	6676	83,535 ± 7,0170	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	5	34	2,5	0,20	6676	33,625 ± 5,1110	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	5	< 0,55	0,55	0,10	6676	0,55 ± 0,0440	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	73	3,7	0,73	8158	72,90 ± 1,14	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	219	10	5,0	8153	219,00 ± 19,71	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,60	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	8,5	2,0	0,70	9177	8,50 ± 0,23	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	5	< 0,030	0,030	0,005	6676	0,030 ± 0,0027	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,0564	0,0250	0,0044	9811	0,05635 ± 0,0023	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,00043 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0644	0,0050	0,0011	9811	0,064355 ± 0,0026	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	5	0,675	0,100	0,020	6676	0,675 ± 0,0670	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00017	9811	0,00023 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	0,98 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0137 ± 0,0005	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	9,3	0,050	0,009	9811	9,26277 ± 0,6484	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,0002	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,00001 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,175	0,0050	0,0016	9811	0,175145 ± 0,0053	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,000385 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,113	0,0050	0,0013	9811	0,11327 ± 0,0034	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0012	9811	0,0050 ± 0,0002	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	9,30	2,00	0,71	6675	9,30 ± 0,03	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	35,0	10,0	2,00	215	35 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	108	14	7,6	8158	107,84 ± 1,69	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	382,00	10,00	5,00	1912 2	382 ± 19,1	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	15,60	0,10	0,05	1911 6	15,6 ± 0,78	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	5,86	---	---	1912 1	5,86 ± 0,293	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	30,85	---	---	1912 4	30,85 ± 1,5425	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	>5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	2,5E+4	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	1,8E+4	1,8	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	19	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	07/01/2019	09/01/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	09/01/2019	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	05/01/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	09/01/2019	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	09/01/2019	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	09/01/2019	10/01/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	07/01/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	05/01/2019	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	05/01/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	05/01/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	10/01/2019	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	07/01/2019	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	10/01/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	08/01/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	04/01/2019	09/01/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	08/01/2019	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	10/01/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,
19122	---	04/01/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	04/01/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	04/01/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	04/01/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	04/01/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

1544/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

1544/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	98	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	110	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	88	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	86	80 - 120	6676

1854/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

1854/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	101	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	107	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	104	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	97	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	105	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	96	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	116	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	96	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	83	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	99	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	101	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	96	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	116	80 - 120	9811

1877/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

1877/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	101	80 - 120	7767

2374/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

2374/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	88	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	88	75 - 125	8158

2412/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

2412/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	215

2698/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

2832/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

2832/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	95	80 - 120	8153

3035/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

3035/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	108	80 - 120	12441

3062/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

3062/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	90	60 - 140	246

4434/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

4434/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	82	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

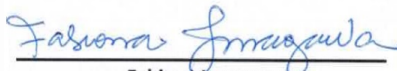
@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

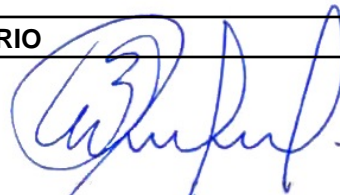
Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Natalie Nanae Takara
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Janeiro de 2019



Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **4746/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **prutlsp&46474**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 4746/2019-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 576/2019
Código ALS: 4708964

Data/Hora de Coleta: 04/01/2019 11:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 04/01/2019
Data da Elaboração do laudo: 29/01/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	6,1	2,0	0,70	1343 2	6,10 ± 0,01	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	07/01/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
452	---	04/01/2019	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Natalie Nanae Takara
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Janeiro de 2019

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **4746/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **prutlsp&46474**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 57816/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 6241/2021
Código ALS: 7125844

Data/Hora de Coleta: 04/02/2021 13:50:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 04/02/2021 17:45:00
Data da Elaboração do laudo: 01/03/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,5	0,050	0,015	9811	2,546095 ± 0,2291	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,158195 ± 0,0463	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,8	0,050	0,005	9811	5,8033 ± 0,4643	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,768755 ± 0,1061	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,17	6,00	1,20	8158	12,167 ± 0,191	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,7	0,50	0,03	6676	1,65 ± 0,139	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	2,4	0,50	0,04	6676	2,41 ± 0,366	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,18	0,11	0,02	6676	0,18 ± 0,014	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,42	3,66	0,73	8158	7,422 ± 0,117	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	32	10	5,0	8153	32,0 ± 2,88	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	17	10	5,0	8712	17,0 ± 1,02	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,018	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,895	0,0250	0,0045	9811	0,89531 ± 0,03581	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0199	0,0050	0,0010	9811	0,019885 ± 0,00080	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,057	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00268	0,00050	0,00015	9811	0,002675 ± 0,000107	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,9	0,050	0,010	9811	1,850105 ± 0,1295	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0526	0,0050	0,0015	9811	0,0526 ± 0,00158	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0213	0,0050	0,0015	9811	0,02127 ± 0,00064	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0371	0,0050	0,0010	9811	0,037095 ± 0,00148	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	13,0	10,0	2,00	215	13,00 ± 0,3510	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,69	---	---	1912 1	7,69 ± 0,3845	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	30,60	---	---	1912 4	30,6 ± 1,53	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	44,20	10,00	5,00	1912 2	44,2 ± 2,21	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	21,30	0,10	0,05	1911 6	21,3 ± 1,065	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,8E+4	1,0	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	6,5E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,1E+1	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	09/02/2021	18/02/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	15/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	04/02/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	04/02/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	05/02/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	17/02/2021	18/02/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	08/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	08/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	05/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	05/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	05/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	18/02/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	15/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	11/02/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	04/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	04/02/2021	09/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	04/02/2021	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	04/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	04/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	04/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	04/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	04/02/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

12972/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

12972/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	215

13103/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

13103/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fósforo (P)	7723-14-0	%	103	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	115	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	106	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	117	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	105	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	106	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	110	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	113	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	112	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	113	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	112	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	117	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	103	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	104	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	120	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	107	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	107	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	119	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	108	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	118	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	114	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	113	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	115	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	106	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	102	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	114	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	104	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	108	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	115	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	113	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	108	80 - 120	9811

13723/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

13726/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

13726/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	100,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153

13955/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,20	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

13955/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	109	80 - 120	6675

13985/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

13985/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	95	80 - 120	7767

14852/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

14852/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	96	80 - 120	12441

15254/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

15254/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	118	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	118	75 - 125	8158

15270/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

15270/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	105	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	9177

15272/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

15272/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	106	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	97	80 - 120	13432

15819/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

15819/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	100	80 - 120	8635

16242/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



16242/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	80	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	80	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	80	60 - 140	246

16384/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

16384/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	100	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	100	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	100	80 - 120	11386

20014/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

20014/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	81	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	86	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	91	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	81	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	102	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	87	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	89	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	89	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	93	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	93	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	88	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	81	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	102	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Jaqueline Alves Leme do Prado

Monique Belniowski dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 02 de Março de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

Boletim Analítico 57816/2021-1.0 A

ALS Ambiental Ltda. - Rua General Argolo, 45 - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ - CEP 20921-392 - Fone +55 21 3845 0629

RC 303 - Rev. 01

Página 8 de 9

Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Environmental
CPF: 253.134.118-88



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **57816/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pptqnm&561875**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 57816/2021-1

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 04/02/2021 13:50:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 04/02/2021 17:45:00
Número de Grupo ALS: 6241/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 01/03/2021
Código ALS: 7125844

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	10,30	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	05/02/2021	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	04/02/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 02 de Março de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **57816/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pptqnm&561875**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 222217/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 26297/2020
Código ALS: 6469409

Data/Hora de Coleta: 04/06/2020 13:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 04/06/2020 14:15:00
Data da Elaboração do laudo: 30/06/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	6,9	0,050	0,015	9811	6,93542 ± 0,6242	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	4,6	0,050	0,010	9811	4,574115 ± 0,1830	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	18	0,050	0,005	9811	18,295915 ± 1,46	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,2	0,050	0,015	9811	2,21476 ± 0,1329	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,30	6,00	1,20	8158	6,300 ± 0,099	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,042	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	30	0,50	0,04	6676	30,04 ± 4,566	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,008	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	3,84	3,66	0,73	8158	3,843 ± 0,060	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	157	10	5,0	8153	157,0 ± 14,1	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	6,0	2,0	0,70	9177	6,01 ± 0,162	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	5,8	2,0	0,70	1343 2	5,81 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,921	0,006	0,001	6676	0,92 ± 0,082	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,371	0,0250	0,0045	9811	0,371455 ± 0,01486	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0822	0,0050	0,0010	9811	0,082175 ± 0,00329	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,577	0,020	0,004	6676	0,58 ± 0,057	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,521425 ± 0,1065	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,176	0,0050	0,0015	9811	0,17553 ± 0,00527	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0769	0,0050	0,0015	9811	0,076905 ± 0,00231	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0361	0,0050	0,0010	9811	0,03607 ± 0,00144	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,97	2,00	0,71	6675	3,97 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	19,0	10,0	2,00	215	19,00 ± 0,5130	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	18,74	13,90	1,58	8158	18,738 ± 0,294	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,68	---	---	1912 1	7,68 ± 0,384	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,80	---	---	1912 4	24,8 ± 1,24	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	52,30	10,00	5,00	1912 2	52,3 ± 2,615	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	13,10	0,10	0,05	1911 6	13,1 ± 0,655	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,4E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	2,9E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	1,1E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	08/06/2020	09/06/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	05/06/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	06/06/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	08/06/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	08/06/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	10/06/2020	12/06/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	08/06/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	08/06/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	05/06/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	05/06/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	05/06/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	11/06/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	09/06/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	09/06/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	06/06/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	04/06/2020	09/06/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	04/06/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	04/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	04/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	04/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	04/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	04/06/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

44607/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

44607/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158

44650/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

44650/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	98	80 - 120	12441

44712/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

44712/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

45029/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

45029/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	110	80 - 120	7767

45128/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

45128/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	107	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	99	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	96	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	103	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	100	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	88	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	98	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	98	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	119	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	93	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	85	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	116	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	91	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sódio (Na)	7440-23-5	%	97	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	96	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	93	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	117	80 - 120	9811

45443/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

45443/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	118	80 - 120	6675

45467/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246

45467/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

45649/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

45649/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	104	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	120	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	90	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	81	80 - 120	6676

46384/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

46385/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

46385/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Gabriel Martins Machado

Karina Amancio Fudimura

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Rayanne Karollyne Silva

Taís Souza França

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3069453 | Longitude:-41.8227596

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Junho de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **222217/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ulpurpr&2712222**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 222217/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 04/06/2020 13:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 04/06/2020 14:15:00
Número de Grupo ALS: 26297/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 30/06/2020
Código ALS: 6469409

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	15,42	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	05/06/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	04/06/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Rayanne Karollyne Silva

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Junho de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **222217/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ulpurpr&2712222**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 292017/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 31813/2021
Código ALS: 7125861

Data/Hora de Coleta: 04/06/2021 13:52:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 04/06/2021 17:40:00
Data da Elaboração do laudo: 01/07/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,4	0,500	0,015	9811	2,393405 ± 0,2154	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,315835 ± 0,0526	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	12	0,500	0,005	9811	11,723875 ± 0,9379	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,4	0,050	0,015	9811	2,368425 ± 0,1421	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	18,13	6,00	1,20	8158	18,125 ± 0,285	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	6,7	0,50	0,03	6676	6,72 ± 0,564	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	8,2	0,50	0,04	6676	8,19 ± 1,245	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,23	0,11	0,02	6676	0,23 ± 0,018	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	11,06	3,66	0,73	8158	11,056 ± 0,174	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	67	10	5,0	8153	67,0 ± 6,03	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	6,3	2,0	0,70	9177	6,3 ± 0,170	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,1	2,0	0,70	1343 2	5,1 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,032	0,010	0,005	1138 6	0,0324 ± 0,00032	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,034	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,325	0,0250	0,0045	9811	0,32494 ± 0,01300	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00399	0,00050	0,00010	9811	0,003985 ± 0,000199	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0207	0,0050	0,0010	9811	0,020695 ± 0,00083	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00358	0,00250	0,00015	9811	0,00358 ± 0,000143	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,279615 ± 0,0896	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0356	0,0050	0,0015	9811	0,035635 ± 0,00107	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0245	0,0050	0,0015	9811	0,02447 ± 0,00073	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0250	0,0050	0,0010	9811	0,02503 ± 0,00100	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	98,87	2,00	0,71	6675	98,87 ± 0,36	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	183,0	10,0	2,00	215	183,00 ± 4,941	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	20,02	13,90	1,58	8158	20,017 ± 0,314	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,57	---	---	1912 1	7,57 ± 0,3785	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,50	---	---	1912 4	25,5 ± 1,275	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	85,10	10,00	5,00	1912 2	85,1 ± 4,255	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	13,00	0,10	0,05	1911 6	13 ± 0,650	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	3,0E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	9,2E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,3E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	14/06/2021	18/06/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	15/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	04/06/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	10/06/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	09/06/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	25/06/2021	25/06/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	10/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	04/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	05/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	05/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	05/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	21/06/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	09/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	14/06/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	10/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	04/06/2021	09/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	04/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	04/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	04/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	04/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	04/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	04/06/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

58408/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

58408/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	103	80 - 120	215

58878/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,80	2,0	0,71	6675

58878/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	101	80 - 120	6675

59025/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

59025/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	108	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	104	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432

59079/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

59079/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	89	80 - 120	7767

59413/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

59413/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	82	80 - 120	8635

59550/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

59550/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	104	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	105	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	107	80 - 120	9177

60232/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



60232/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	98,0	80 - 120	8153

60283/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

61084/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fósforo (P)	7723-14-0	%	105	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	111	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	83	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	103	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	110	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	103	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	116	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	107	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	115	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	103	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	107	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	110	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	104	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	106	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	106	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	117	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	106	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	97	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	104	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	87	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	103	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	103	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	107	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	92	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	108	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	105	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	95	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	111	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	104	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	104	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	103	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	102	80 - 120	9811

61084/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

61396/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	124	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	124	75 - 125	8158

61396/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

64048/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

64048/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	91	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	91	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	91	80 - 120	11386

64420/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

64420/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	84	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	93	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	84	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	93	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	94	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	106	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	106	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	110	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	100	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	110	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	84	80 - 120	6676

65800/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	87	80 - 120	12441

65800/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

65975/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	71	60 - 140	246



65975/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Fabiana Imagawa

Gabriela Kitazuka Yoshimoto

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Rafael Toreli da Silva

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 01 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **292017/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mrtqnms&2710292**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 292017/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 04/06/2021 13:52:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 04/06/2021 17:40:00
Número de Grupo ALS: 31813/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 01/07/2021
Código ALS: 7125861

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	16,17	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	08/06/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	04/06/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 01 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **292017/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mrtqnms&2710292**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 369060/2019-1.0 A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 04/07/2019 11:52:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 04/07/2019 15:00:00
Número de Grupo ALS: 44099/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 30/07/2019
Código ALS: 5743436

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,46938 ± 0,1322	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,731295 ± 0,0693	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,1	0,050	0,005	9811	5,07009 ± 0,4056	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,6	0,050	0,015	9811	1,600405 ± 0,0960	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	1	10,83	6,00	1,20	8158	10,833 ± 0,170	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,042	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,8	0,50	0,04	6676	3,77 ± 0,574	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,27	0,11	0,02	6676	0,27 ± 0,022	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,61	3,66	0,73	8158	6,608 ± 0,104	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	56	10	5,0	8153	56,00 ± 5,0	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	21	10	5,0	8712	21 ± 1,26	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,021	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,3	0,0250	0,0045	9811	1,27083 ± 0,05083	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0289	0,0050	0,0010	9811	0,02892 ± 0,00116	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,040	0,025	0,004	9811	0,03995 ± 0,0020	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,076	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00403	0,00050	0,00015	9811	0,00403 ± 0,000161	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	6,1	0,050	0,010	9811	6,111345 ± 0,4278	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,119	0,0050	0,0015	9811	0,119295 ± 0,00358	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0287	0,0050	0,0015	9811	0,02873 ± 0,00086	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0232	0,0050	0,0010	9811	0,023245 ± 0,00093	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	18,1	10,0	2,00	215	18,09 ± 0,4884	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	24,01	13,90	1,58	8158	24,009 ± 0,377	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	9,98	---	---	1912 1	9,98 ± 0,499	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,66	---	---	1912 4	24,66 ± 1,233	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	50,00	10,00	5,00	1912 2	50 ± 2,5	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	10,22	0,10	0,05	1911 6	10,22 ± 0,511	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,1E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	4,1E+3	1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	3,1E+2	1	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	18	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	10/07/2019	18/07/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	10/07/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	06/07/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	08/07/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	08/07/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	16/07/2019	16/07/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	08/07/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	05/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	05/07/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	05/07/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	09/07/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	10/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	10/07/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	09/07/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	05/07/2019	10/07/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	11/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	15/07/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	04/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	04/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	04/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	04/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	04/07/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

71236/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

71236/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	108	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	108	75 - 125	8158

71567/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



71567/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	108	80 - 120	12441

71580/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

71580/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	118	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	96	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	80	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	115	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	88	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	80	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	99	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	98	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	115	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	100	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	104	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	89	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	120	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	95	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	100	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	9811

71679/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

71679/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	86	80 - 120	7767

72243/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

72253/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

72253/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	120,0	80 - 120	8153

72333/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

72333/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	116	80 - 120	215

73388/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

73388/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	90	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	89	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	91	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	111	80 - 120	6676

73709/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

73709/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	89	60 - 140	246

74519/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675



74519/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	91	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), pH in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Karoline Rocha de Almeida
Leones Estevão da Silva
Maysa Jatoba Soares Marques
Rayanne Karollyne Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.8980068 | Longitude:-43.224708
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 20 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **369060/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ropopsq&3060963**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 369060/2019-**

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 04/07/2019 11:52:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 04/07/2019 15:00:00
Número de Grupo ALS: 44099/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 30/07/2019
Código ALS: 5743436

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	08/07/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	04/07/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), pH in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Rayanne Karollyne Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 20 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **369060/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ropopsq&3060963**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 413633/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 44853/2021
Código ALS: 7125872

Data/Hora de Coleta: 04/08/2021 14:11:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 04/08/2021 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 30/08/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	0,932	0,500	0,015	9811	0,93223 ± 0,0839	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,945	0,050	0,010	9811	0,94509 ± 0,0378	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,4	0,500	0,005	9811	5,38652 ± 0,4309	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,48472 ± 0,0891	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,00	6,00	1,20	8158	13,000 ± 0,204	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	10	30	5,0	0,30	6676	29,92 ± 2,513	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	10	38	5,0	0,40	6676	37,60 ± 5,715	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	10	1,6	1,1	0,20	6676	1,57 ± 0,125	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,93	3,66	0,73	8158	7,930 ± 0,125	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	77	10	5,0	8153	77,0 ± 6,93	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	5,1	2,0	0,70	9177	5,1 ± 0,138	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,1	2,0	0,70	13432	5,1 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	10	0,190	0,060	0,010	6676	0,19 ± 0,017	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,489	0,0250	0,0045	9811	0,489095 ± 0,01956	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00066	0,00050	0,00010	9811	0,00066 ± 0,000033	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0166	0,0050	0,0010	9811	0,016585 ± 0,00066	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	10	0,328	0,200	0,040	6676	0,33 ± 0,033	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,987	0,050	0,010	9811	0,987045 ± 0,0691	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0287	0,0050	0,0015	9811	0,028675 ± 0,00086	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0214	0,0050	0,0015	9811	0,021435 ± 0,00064	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0184	0,0050	0,0010	9811	0,01838 ± 0,00074	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	19,29	13,90	1,58	8158	19,292 ± 0,303	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,20	---	---	1912 1	7,2 ± 0,36	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,00	---	---	1912 4	23 ± 1,15	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	157,70	10,00	5,00	1912 2	157,7 ± 7,885	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	17,40	0,10	0,05	1911 6	17,4 ± 0,870	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,9E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,1E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	7,4E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	05/08/2021	06/08/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	18/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	04/08/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	04/08/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	04/08/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	18/08/2021	19/08/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	08/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	08/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	05/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	05/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	05/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	18/08/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	09/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	06/08/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	04/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	04/08/2021	09/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	04/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	04/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	04/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	04/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	04/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	04/08/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

81994/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	%	85	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	84	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	96	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	102	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	89	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	103	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	100	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	93	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	97	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	87	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	88	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	101	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	96	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	95	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	105	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	102	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	110	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	105	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	96	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	98	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	101	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	81	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	100	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	89	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	92	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	106	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	98	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	106	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	95	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	101	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	98	80 - 120	9811

81994/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

82027/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	93	80 - 120	215

82027/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

83062/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	97	80 - 120	7767

83062/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

83232/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	104	80 - 120	12441

83232/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

83511/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

83511/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	111	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	117	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	114	80 - 120	9177

83513/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

83513/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	114	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	117	80 - 120	13432

84075/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,39	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

84075/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675

84568/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

84570/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	98,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153

84570/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

84590/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	%	110	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	119	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	96	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	103	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	110	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como NO ₃	---	%	103	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	108	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	99	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	119	80 - 120	6676

84590/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676

84603/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	84	80 - 120	8635

84603/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

87067/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	79	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	79	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	79	60 - 140	246

87067/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

87255/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	101	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	101	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	101	80 - 120	11386

87255/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

89805/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158

89805/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Agosto de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **413633/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nstqnm&4336314**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 413633/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 04/08/2021 14:11:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 04/08/2021 18:00:00
Número de Grupo ALS: 44853/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 30/08/2021
Código ALS: 7125872

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,36	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	05/08/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	04/08/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Agosto de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **413633/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nstqnms&4336314**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 488845/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Data/Hora de Coleta: 04/10/2018 11:30:00
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial
Data Entrada no Lab: 04/10/2018
Número de Grupo ALS: 55890/2018
Data da Elaboração do laudo: 05/11/2018
Código ALS: 4708952

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	7,5	0,050	0,014	9811	7,503405 ± 0,6753	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	4,4	0,050	0,012	9811	4,446365 ± 0,1779	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	13	0,050	0,006	9811	13,10797 ± 1,0486	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,899405 ± 0,1140	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	541	2,5	0,15	6676	540,540 ± 45,4050	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	5	24	2,5	0,20	6676	23,860 ± 3,6270	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	5	< 0,55	0,55	0,10	6676	0,55 ± 0,0440	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,06	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	130	10	5,0	8153	130,00 ± 11,70	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,480	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	>5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	1,4E+3	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	1,7E+2	1,8	-	1884 5	---	1000
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	5	< 0,030	0,030	0,005	6676	0,030 ± 0,0027	1,0

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,636	0,0250	0,0044	9811	0,63631 ± 0,0255	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,00025 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0353	0,0050	0,0011	9811	0,03528 ± 0,0014	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,030	0,025	0,004	9811	0,03015 ± 0,0015	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	5	0,405	0,100	0,020	6676	0,405 ± 0,0400	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00017	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	0,52 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0091 ± 0,0003	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,4	0,050	0,009	9811	1,381995 ± 0,0967	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,001695 ± 0,0001	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,149	0,0050	0,0016	9811	0,148705 ± 0,0045	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,000375 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,105	0,0050	0,0013	9811	0,105045 ± 0,0032	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0164	0,0050	0,0012	9811	0,016415 ± 0,0007	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,96	2,00	0,71	6675	3,96 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	24,5	10,0	2,00	215	24,48 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	14 ± 0,22	---
Sílica	---	mg/L	-	16	0,001	-	1927 8	---	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	270,00	10,00	5,00	1912 2	270 ± 13,5	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	17,49	0,10	0,05	1911 6	17,49 ± 0,8745	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	3,62	---	---	1912 1	3,62 ± 0,181	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,49	---	---	1912 4	27,49 ± 1,3745	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	05/10/2018	10/10/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS - São Paulo
8158	---	09/10/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
6676	---	04/10/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo
8153	---	05/10/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS - São Paulo
8712	---	05/10/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS - São Paulo
246	15/10/2018	16/10/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS - São Paulo
9177	---	11/10/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18841	---	05/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18844	---	05/10/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18845	---	05/10/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
11386	---	05/10/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS - São Paulo
7767	---	15/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS - São Paulo
12441	---	12/10/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS - São Paulo
8635	---	05/10/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS - São Paulo
6675	04/10/2018	09/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
215	---	08/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
19278	---	08/10/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
19122	---	08/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS - São Paulo
19116	---	08/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS - São Paulo
19112	---	08/10/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS - São Paulo
19121	---	08/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS - São Paulo
19124	---	08/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS - São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

90833/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

90840/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

90840/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	93	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	109	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	89	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	110	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	87	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	90	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	93	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	90	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	89	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	101	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	89	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	94	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	101	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	102	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	92	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	86	80 - 120	9811

90849/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

90849/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	97	80 - 120	8153

91456/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

91456/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	112	80 - 120	215

91606/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

91606/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158

93311/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

93311/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	108	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	99	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	109	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	98	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	115	80 - 120	6676

94084/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

94084/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	112	80 - 120	7767

94261/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

94261/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	67	60 - 140	246

94554/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

94554/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	102	80 - 120	12441

97027/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

97027/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	82	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Sulfato, Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.



Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo
Fábio Genhiro Ishikawa
Jaqueline Alves Leme do Prado
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Novembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **488845/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nqt1sp&4548884**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
ALS Ambiental
CRQ IV - 04149190



BOLETIM ANALÍTICO 488845/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 55890/2018
Código ALS: 4708952

Data/Hora de Coleta: 04/10/2018 11:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 04/10/2018
Data da Elaboração do laudo: 05/11/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,00	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	09/10/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS - São Paulo
452	---	04/10/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Sulfato, Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo

Fábio Genhiro Ishikawa

Jaqueline Alves Leme do Prado

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Novembro de 2018

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório

CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **488845/2018-1.0**

Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade

nqutlsp&4548884

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 603048/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 66631/2021
Código ALS: 8276367

Data/Hora de Coleta: 04/11/2021 11:04:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 04/11/2021 15:30:00
Data da Elaboração do laudo: 06/12/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,4	0,500	0,015	9811	3,41111 ± 0,3070	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,7	0,050	0,010	9811	2,74544 ± 0,1098	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,5	0,500	0,005	9811	6,486715 ± 0,5189	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	3,3	0,050	0,015	9811	3,257685 ± 0,1955	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	12	0,50	0,03	6676	11,91 ± 1,000	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,9	0,50	0,04	6676	5,91 ± 0,898	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,008	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	< 3,66	3,66	0,73	8158	3,66 ± 0,057	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	80	10	5,0	8153	80,0 ± 7,20	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	14	10	5,0	8712	14,0 ± 0,840	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	10	2,0	0,70	9177	10,12 ± 0,273	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	9,6	2,0	0,70	1343 2	9,6 ± 0,010	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,013	0,010	0,005	1138 6	0,0128 ± 0,00013	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,149905 ± 0,04600	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00055	0,00050	0,00010	9811	0,00055 ± 0,000028	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0395	0,0050	0,0010	9811	0,039475 ± 0,00158	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,022	0,020	0,004	6676	0,02 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00252	0,00250	0,00015	9811	0,00252 ± 0,000101	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,3	1,0	0,400	1244 1	1,3100 ± 0,0013100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,114	0,020	0,010	8635	0,11 ± 0,0043	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,3	0,050	0,010	9811	2,342535 ± 0,1640	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,108	0,0050	0,0015	9811	0,10799 ± 0,00324	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0334	0,0050	0,0015	9811	0,03339 ± 0,00100	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0295	0,0050	0,0010	9811	0,02951 ± 0,00118	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	13,0	10,0	2,00	215	13,00 ± 0,3510	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,54	---	---	1912 1	6,54 ± 0,327	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,57	---	---	1912 4	24,57 ± 1,2285	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	88,00	10,00	5,00	1912 2	88 ± 4,4	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	35,00	0,10	0,05	1911 6	35 ± 1,750	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	3,7E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	05/11/2021	16/11/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	09/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	05/11/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	09/11/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	10/11/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	24/11/2021	25/11/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	06/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	06/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	05/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	05/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	05/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	11/11/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	09/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	05/11/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	04/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	05/11/2021	10/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	04/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	04/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	04/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	04/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	04/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	04/11/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	04/11/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

118281/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

118281/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	108	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	110	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	106	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	109	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	106	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	118	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	116	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	106	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	102	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	102	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	101	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	102	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	102	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	94	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	96	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	100	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	107	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	105	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	107	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	92	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	114	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	103	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	86	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	108	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	108	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	120	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	100	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Lítio (Li)	7439-93-2	%	118	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	104	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811

118604/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

118604/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	107	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	104	80 - 120	13432

118606/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

118606/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	107	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	104	80 - 120	9177

118817/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	102	80 - 120	7767

118817/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

118964/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

118964/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

118997/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	89	80 - 120	215

118997/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

119609/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,50	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

119609/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	100	80 - 120	6675

119784/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

119784/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158

119828/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

119828/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	92	80 - 120	8635

120423/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	104	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	104	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	104	80 - 120	11386

120423/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

120628/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

120628/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ortofosfato como P	---	%	82	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	95	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	94	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	95	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	85	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	82	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	85	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	82	80 - 120	6676

120886/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

125267/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

125267/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	81	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	81	60 - 140	246

126545/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

126545/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	111,4	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	111,0	80 - 120	8153

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Brito Silva

Gabriel Martins Machado

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Rodolpho Moro Ignácio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

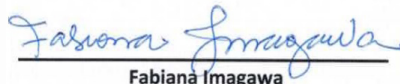
As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Dezembro de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **603048/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **srorsnt&6840306**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 603048/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 04/11/2021 11:04:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 04/11/2021 15:30:00
Número de Grupo ALS: 66631/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 06/12/2021
Código ALS: 8276367

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,25	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	05/11/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Maysa Jatoba Soares Marques

Rodolpho Moro Ignácio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Dezembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **603048/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **srorsnt&6840306**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 229637/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 24836/2021
Código ALS: 7125857

Data/Hora de Coleta: 05/05/2021 14:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 05/05/2021 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 08/06/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,4	0,500	0,015	9811	2,36884 ± 0,2132	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,48971 ± 0,0596	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,0	0,500	0,005	9811	6,979645 ± 0,5584	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,818005 ± 0,1091	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	17,58	6,00	1,20	8158	17,575 ± 0,276	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	4,2	0,50	0,03	6676	4,19 ± 0,352	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,2	0,50	0,04	6676	6,18 ± 0,940	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,28	0,11	0,02	6676	0,28 ± 0,023	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	10,72	3,66	0,73	8158	10,721 ± 0,168	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	40	10	5,0	8153	40,0 ± 3,60	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	12	10	5,0	8712	12,0 ± 0,720	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,6	2,0	0,70	9177	4,6 ± 0,124	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,6	2,0	0,70	1343 2	3,6 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,066	0,006	0,001	6676	0,07 ± 0,006	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,460	0,0250	0,0045	9811	0,46039 ± 0,01842	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0252	0,0050	0,0010	9811	0,025165 ± 0,00101	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,054	0,020	0,004	6676	0,05 ± 0,005	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,8	0,050	0,010	9811	1,79003 ± 0,1253	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0524	0,0050	0,0015	9811	0,052375 ± 0,00157	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0252	0,0050	0,0015	9811	0,02523 ± 0,00076	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0148	0,0050	0,0010	9811	0,0148 ± 0,00059	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	16,80	13,90	1,58	8158	16,802 ± 0,264	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,08	---	---	1912 1	8,08 ± 0,404	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,20	---	---	1912 4	25,2 ± 1,26	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	58,80	10,00	5,00	1912 2	58,8 ± 2,94	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	25,81	0,10	0,05	1911 6	25,81 ± 1,291	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,5E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	6,5E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,2E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	14/05/2021	24/05/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	13/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	05/05/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	10/05/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	10/05/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	25/05/2021	26/05/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	05/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	05/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	07/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	07/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	07/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	25/05/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	11/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	06/05/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	05/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	05/05/2021	10/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	05/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	05/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	05/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	05/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	05/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	05/05/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

45155/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

45155/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	100	80 - 120	215

46039/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



46039/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	112	80 - 120	12441

46989/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

46989/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	85	80 - 120	7767

47428/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,45	2,0	0,71	6675

47428/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	114	80 - 120	6675

48275/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

48332/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

48332/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	98,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	102,0	80 - 120	8153

48721/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811

48721/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	108	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	113	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	104	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	116	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	115	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	108	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	107	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	114	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	105	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	105	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	117	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	111	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	113	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	115	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	112	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	116	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	103	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	109	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	109	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	103	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	103	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	106	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	113	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	109	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	117	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	107	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	113	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	113	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	110	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	105	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	%	119	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	107	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	112	80 - 120	9811

49424/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	99	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177

49424/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

49550/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

49550/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	%	102	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	96	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	94	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	91	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	91	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	100	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	100	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	105	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	105	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	102	80 - 120	6676

50646/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

50646/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	111	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	111	75 - 125	8158

51580/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

51580/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	111	80 - 120	8635

53522/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	83	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	83	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	83	60 - 140	246

53522/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

53964/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	86	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	86	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	86	80 - 120	11386

53964/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

58429/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	102	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	104	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	99	80 - 120	13432

58429/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Denise Roberta Neiva Sonogo

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Juliana de Gouveia Penna

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

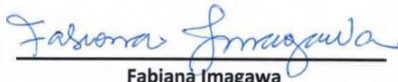
Observações:

Foto(s) do ponto:




APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 09 de Junho de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **229637/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sqtnms&2736922**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 229637/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 05/05/2021 14:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 05/05/2021 17:00:00
Número de Grupo ALS: 24836/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 08/06/2021
Código ALS: 7125857

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	14,58	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	10/05/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	05/05/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 09 de Junho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **229637/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sqtnms&2736922**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 240975/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 30341/2022
Código ALS: 8276389

Data/Hora de Coleta: 05/05/2022 11:40:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 05/05/2022 12:15:00
Data da Elaboração do laudo: 30/05/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,4	0,500	0,015	9811	2,38673 ± 0,2148	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,0	0,050	0,010	9811	1,01288 ± 0,0405	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,6	0,500	0,005	9811	4,63556 ± 0,3708	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,38888 ± 0,0833	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,17	6,00	1,20	8158	13,167 ± 0,207	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,6	0,50	0,03	6676	2,60 ± 0,219	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,9	0,50	0,04	6676	3,86 ± 0,586	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,19	0,11	0,02	6676	0,19 ± 0,015	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,03	3,66	0,73	8158	8,032 ± 0,126	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	39	10	5,0	8153	39,0 ± 3,51	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	14	10	5,0	8712	14,0 ± 0,840	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,045	0,006	0,001	6676	0,04 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,457	0,0250	0,0045	9811	0,457365 ± 0,01829	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0145	0,0050	0,0010	9811	0,014525 ± 0,00058	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,071	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,6	0,050	0,010	9811	1,562445 ± 0,1094	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0422	0,0050	0,0015	9811	0,04217 ± 0,00127	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0157	0,0050	0,0015	9811	0,01569 ± 0,00047	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	15,57	13,90	1,58	8158	15,572 ± 0,244	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,70	---	---	1912 1	6,7 ± 0,335	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,60	---	---	1912 4	24,6 ± 1,23	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	45,00	10,00	5,00	1912 2	45 ± 2,25	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	25,30	0,10	0,05	1911 6	25,3 ± 1,265	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	7,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,6E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,8E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	09/05/2022	12/05/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	07/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	05/05/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	10/05/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	10/05/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	18/05/2022	19/05/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	09/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	09/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	06/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	06/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	06/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	15/05/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	06/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	07/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	05/05/2022	10/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	05/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	06/05/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	05/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	05/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	05/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	05/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	05/05/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	05/05/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

45747/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	%	100	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	101	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	101	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	120	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	103	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	96	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	98	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	97	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	118	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	113	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	102	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	84	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	99	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	109	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	94	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	116	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	95	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	113	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	105	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	100	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	89	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	99	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	99	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	82	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	92	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	116	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	89	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	112	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	102	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	97	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	120	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	101	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	89	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	101	80 - 120	9811

45747/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

46115/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676

46115/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	101	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	115	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	91	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	86	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	101	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	85	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	116	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	85	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	115	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	116	80 - 120	6676

46819/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

46819/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158

47436/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

47436/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	93,9	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	93,9	80 - 120	8153

48173/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	120	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	105	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	87	80 - 120	13432

48173/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2.0	2.0	0.70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2.0	2.0	0.60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2.0	2.0	1.2	13432

48175/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	118	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	101	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	120	80 - 120	9177

48175/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2.0	2.0	1.2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2.0	2.0	0.70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2.0	2.0	0.60	9177

49439/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	82	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	82	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	82	60 - 140	246

49439/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

52476/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

52476/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	89	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	89	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	89	80 - 120	11386

45706/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

45706/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	101	80 - 120	215

45095/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	100	80 - 120	8635

45095/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

45519/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	96	80 - 120	12441

45519/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

47398/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

46637/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,40	2,0	0,71	6675

46637/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675

44864/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767



44864/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	102	80 - 120	7767

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Felipe Gomes de Abreu

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3071119 | Longitude:-41.8225095

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Junho de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **240975/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **utorsnt&2579042**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 240975/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 05/05/2022 11:40:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 05/05/2022 12:15:00
Número de Grupo ALS: 30341/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 30/05/2022
Código ALS: 8276389

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,81	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	09/05/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Erick Amansio

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Junho de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **240975/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **utorsnt&2579042**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 371067/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 46933/2022
Código ALS: 8276398

Data/Hora de Coleta: 05/07/2022 11:12:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 05/07/2022 13:40:00
Data da Elaboração do laudo: 27/07/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,7	0,500	0,015	9811	1,7237 ± 0,1551	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,777	0,050	0,010	9811	0,77685 ± 0,0311	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,2	0,500	0,005	9811	4,16414 ± 0,3331	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,354595 ± 0,0813	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	7,33	6,00	1,20	8158	7,333 ± 0,115	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,5	0,50	0,03	6676	1,50 ± 0,126	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,9	0,50	0,04	6676	3,90 ± 0,592	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,12	0,11	0,02	6676	0,12 ± 0,010	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,47	3,66	0,73	8158	4,473 ± 0,070	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	42	10	5,0	8153	42,0 ± 3,78	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,310	0,0250	0,0045	9811	0,309515 ± 0,01238	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0142	0,0050	0,0010	9811	0,014165 ± 0,00057	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,831	0,050	0,010	9811	0,83124 ± 0,0582	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0242	0,0050	0,0015	9811	0,02416 ± 0,00072	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0156	0,0050	0,0015	9811	0,01559 ± 0,00047	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0092	0,0050	0,0010	9811	0,009225 ± 0,00037	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,13	---	---	1912 1	7,13 ± 0,3565	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,10	---	---	1912 4	24,1 ± 1,205	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	51,00	10,00	5,00	1912 2	51 ± 2,55	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	12,80	0,10	0,05	1911 6	12,8 ± 0,640	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,6E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,6E+3	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	06/07/2022	19/07/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	06/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	05/07/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	08/07/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	08/07/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	20/07/2022	21/07/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	07/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	07/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	06/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	06/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	06/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	13/07/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	08/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	08/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	05/07/2022	10/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	05/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	13/07/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	05/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	05/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	05/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	05/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	05/07/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	05/07/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

68699/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	113	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	95	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	103	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	110	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	93	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	101	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	108	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	94	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	99	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	104	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	102	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	103	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	105	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	110	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	100	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	101	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	99	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	95	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	100	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	100	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	106	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	96	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	89	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	102	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	100	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	113	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	102	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	105	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	96	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	83	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	103	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	104	80 - 120	9811

68699/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

69350/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	98	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	100	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	99	80 - 120	9177

69350/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

69369/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

69369/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	86	80 - 120	7767

69431/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

69431/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	117	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	100	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	111	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	100	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	98	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	114	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	96	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	117	80 - 120	6676



74098/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246

74098/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

77081/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	117	80 - 120	6675

77081/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,23	2,0	0,71	6675

69349/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	99	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	97	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	95	80 - 120	13432

69349/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

69519/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	82	80 - 120	8635

69519/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

75936/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	112,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	112,0	80 - 120	8153

75936/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

75941/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

68807/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	83	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	83	75 - 125	8158

68807/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

71588/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	80	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	80	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	80	80 - 120	11386

71588/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

72035/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

72035/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

68990/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

68990/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:**

Latitude:-22.3068997 | Longitude:-41.8225018

Método de Amostragem:**Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

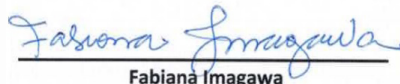
As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Agosto de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **371067/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **7d9617f3bb13439eabb97a25537b5dbd**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 371067/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 05/07/2022 11:12:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 05/07/2022 13:40:00
Número de Grupo ALS: 46933/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 27/07/2022
Código ALS: 8276398

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,99	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	05/07/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Gabriel Brito Silva

Foto(s) do ponto:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 16 de Agosto de 2022

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

Boletim Analítico 371067/2022-1.0

ALS Ambiental Ltda. - Rua General Argolo, 45 - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ - CEP 20921-392 - Fone +55 21 3845 0629

REN-MLS-001 REV. 02

Página 2 de 3

Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Environmental
CPF: 253.134.118-88



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **371067/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
7d9617f3bb13439eabb97a25537b5dbd

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 494624/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 58331/2019
Código ALS: 5743448

Data/Hora de Coleta: 05/09/2019 11:42:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab:
Data da Elaboração do laudo: 27/09/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,3	0,050	0,015	9811	2,32904 ± 0,2096	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,08508 ± 0,0434	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,2	0,050	0,005	9811	5,24428 ± 0,4195	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,528115 ± 0,0917	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,83	6,00	1,20	8158	10,833 ± 0,170	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	12	0,50	0,03	6676	12,13 ± 1,019	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,0	0,50	0,04	6676	4,00 ± 0,609	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,25	0,11	0,02	6676	0,25 ± 0,020	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,61	3,66	0,73	8158	6,608 ± 0,104	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	46	10	5,0	8153	46,00 ± 4,1	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,540	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,02	0,01	0,01	11386	0,0189 ± 0,0002	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,022	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,294	0,0250	0,0045	9811	0,294485 ± 0,01178	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00065	0,00050	0,00010	9811	0,000645 ± 0,000032	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0162	0,0050	0,0010	9811	0,01616 ± 0,00065	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,030	0,025	0,004	9811	0,029725 ± 0,0015	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,088	0,020	0,004	6676	0,09 ± 0,009	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,906	0,050	0,010	9811	0,9063 ± 0,0634	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0286	0,0050	0,0015	9811	0,028615 ± 0,00086	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0224	0,0050	0,0015	9811	0,02242 ± 0,00067	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	20,91	13,90	1,58	8158	20,911 ± 0,328	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,60	---	---	1912 1	8,6 ± 0,43	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,70	---	---	1912 4	24,7 ± 1,235	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	48,50	10,00	5,00	1912 2	48,5 ± 2,425	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	10,20	0,10	0,05	1911 6	10,2 ± 0,510	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	7,3E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,2E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	5,9E+1	1,0	---	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	14	0,214	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	10/09/2019	13/09/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	10/09/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	07/09/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	06/09/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	06/09/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	20/09/2019	20/09/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	09/09/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	06/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	06/09/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	06/09/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	10/09/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	12/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	06/09/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	10/09/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	05/09/2019	10/09/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	05/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	10/09/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	05/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	05/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	05/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	05/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	05/09/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

94565/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

94565/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	94	80 - 120	12441

94592/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

94592/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153

94599/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

94626/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

94626/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	80	80 - 120	215

94941/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

94941/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158

95013/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

95013/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	110	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	107	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	110	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	100	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	99	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	86	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	99	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	105	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	91	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	87	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	97	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	107	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	119	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	106	80 - 120	9811

95560/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

95560/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	95	80 - 120	6675

98293/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

98293/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	80	80 - 120	7767

98786/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

98786/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	71	60 - 140	246

101300/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676



101300/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	85	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	88	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3070078 | Longitude:-41.8225493
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Outubro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **494624/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tppopsq&4426494**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 494624/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 05/09/2019 11:42:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:**
Número de Grupo ALS: 58331/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 27/09/2019
Código ALS: 5743448

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	09/09/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	05/09/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Outubro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **494624/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tppopsq&4426494**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 469505/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 55516/2020
Código ALS: 7125832

Data/Hora de Coleta: 05/11/2020 14:50:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 06/11/2020 08:00:00
Data da Elaboração do laudo: 04/12/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	7,3	0,050	0,015	9811	7,325625 ± 0,6593	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	13	0,050	0,010	9811	12,79561 ± 0,5118	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	25	57	0,250	0,025	9811	57,043525 ± 4,56	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	5,2	0,050	0,015	9811	5,170545 ± 0,3102	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	10	49	5,0	0,30	6676	49,26 ± 4,138	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	10	192	5,0	0,40	6676	191,80 ± 29,154	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	10	< 1,1	1,1	0,20	6676	1,100 ± 0,088	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	< 3,66	3,66	0,73	8158	3,66 ± 0,057	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	436	10	5,0	8153	436,0 ± 39,2	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	3,5	2,0	0,70	9177	3,518 ± 0,095	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,0	2,0	0,70	1343 2	2,994 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	10	< 0,060	0,060	0,010	6676	0,060 ± 0,005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,0574 ± 0,04230	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0255	0,0050	0,0010	9811	0,025475 ± 0,00102	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,065	0,025	0,004	9811	0,06475 ± 0,0032	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	10	0,433	0,200	0,040	6676	0,43 ± 0,043	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00478	0,00050	0,00015	9811	0,00478 ± 0,000191	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,2	1,0	0,400	1244 1	1,2200 ± 0,0012200	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,026	0,020	0,010	8635	0,03 ± 0,0010	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,405615 ± 0,0984	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,115	0,0050	0,0015	9811	0,11534 ± 0,00346	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0949	0,0050	0,0015	9811	0,094895 ± 0,00285	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0453	0,0050	0,0010	9811	0,045305 ± 0,00181	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	11,0	10,0	2,00	215	11,00 ± 0,2970	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	32,81	13,90	1,58	8158	32,810 ± 0,515	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,91	---	---	1912 1	6,91 ± 0,3455	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,50	---	---	1912 4	23,5 ± 1,175	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	95,00	10,00	5,00	1912 2	95 ± 4,75	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	17,50	0,10	0,05	1911 6	17,5 ± 0,875	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,1E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	6,1E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	16/11/2020	19/11/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	10/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	06/11/2020	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	07/11/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	07/11/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	23/11/2020	24/11/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	11/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	11/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	06/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	06/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	06/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	16/11/2020	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	13/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	13/11/2020	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	07/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	06/11/2020	11/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	06/11/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	05/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	05/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	05/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	05/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	05/11/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

93380/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

93380/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	215

93585/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

93585/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	98	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	98	75 - 125	8158

93781/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,50	2,0	0,71	6675

93781/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	114	80 - 120	6675

94544/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

94544/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	117	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	101	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	109	80 - 120	9177

94546/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	116	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	108	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	99	80 - 120	13432

94546/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

94662/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	110	80 - 120	7767

94662/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

95287/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



95287/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

95678/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

95678/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	107	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	89	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	91	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	91	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	91	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	88	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	99	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	81	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	92	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	94	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	92	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	86	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	101	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	88	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	104	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	93	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	94	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	90	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	107	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	96	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	88	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	100	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	92	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	90	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	93	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	105	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	97	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	94	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	88	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	93	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	98	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	82	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	99	80 - 120	9811

95793/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

95793/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	83	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	83	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	83	80 - 120	11386

95970/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Ortofostato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofostato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

95970/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	%	94	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	81	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	102	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	111	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	102	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	82	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	94	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	81	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	94	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	111	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	100	80 - 120	6676

96220/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	84	80 - 120	8635

96220/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

98285/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

98285/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	100,0	80 - 120	8153

98286/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

99173/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	89	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	89	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	89	60 - 140	246

99173/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (Nitrato como N, Nitrito como N)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowsky dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Thamires Kawabata

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 05 de Dezembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **469505/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **notqnrms&4505964**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 469505/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 05/11/2020 14:50:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 06/11/2020 08:00:00
Número de Grupo ALS: 55516/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 04/12/2020
Código ALS: 7125832

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,17	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	09/11/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	05/11/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (Nitrato como N, Nitrito como N)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 05 de Dezembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **469505/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **notqms&4505964**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 698632/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 80261/2019
Código ALS: 5743464

Data/Hora de Coleta: 05/12/2019 11:24:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 06/12/2019 08:00:00
Data da Elaboração do laudo: 31/12/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	6,4	0,050	0,015	9811	6,36211 ± 0,5726	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,9	0,050	0,010	9811	2,946125 ± 0,1178	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	8,1	0,050	0,005	9811	8,097995 ± 0,6478	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,4	0,050	0,015	9811	2,362635 ± 0,1418	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,67	6,00	1,20	8158	6,667 ± 0,105	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	10	13	5,0	0,30	6676	12,94 ± 1,087	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	10	7,4	5,0	0,40	6676	7,44 ± 1,130	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	10	< 1,1	1,1	0,20	6676	1,100 ± 0,088	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,07	3,66	0,73	8158	4,067 ± 0,064	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	56	10	5,0	8153	56,0 ± 5,04	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	17	10	5,0	8712	17,0 ± 1,02	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	6,7	2,0	0,70	9177	6,7 ± 0,181	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	6,4	2,0	0,70	1343 2	6,35 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,03	0,01	0,005	1138 6	0,0307 ± 0,0003	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	10	0,614	0,060	0,010	6676	0,61 ± 0,055	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,06246 ± 0,04250	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0532	0,0050	0,0010	9811	0,053225 ± 0,00213	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	10	0,573	0,200	0,040	6676	0,57 ± 0,057	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00183	0,00050	0,00015	9811	0,001825 ± 0,000073	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,6	0,050	0,010	9811	2,64287 ± 0,1850	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,152	0,0050	0,0015	9811	0,15239 ± 0,00457	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0707	0,0050	0,0015	9811	0,070745 ± 0,00212	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,212	0,0050	0,0010	9811	0,2123 ± 0,00849	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,09	13,90	1,58	8158	15,091 ± 0,237	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,75	---	---	1912 1	8,75 ± 0,4375	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,80	---	---	1912 4	25,8 ± 1,29	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	47,00	10,00	5,00	1912 2	47 ± 2,35	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	35,00	0,10	0,05	1911 6	35 ± 1,750	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,4E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	5,8E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	< 1,0	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	10/12/2019	11/12/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	10/12/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	07/12/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	07/12/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	07/12/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	18/12/2019	18/12/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	11/12/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	10/12/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	06/12/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	06/12/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	06/12/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	09/12/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	10/12/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	10/12/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	10/12/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	06/12/2019	11/12/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	06/12/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	05/12/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	05/12/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	05/12/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	05/12/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	05/12/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

130785/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	93	80 - 120	215

130785/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

130990/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158

130990/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

131050/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	107	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	99	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	90	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	103	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	104	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	98	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	104	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	112	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	112	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	108	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	90	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	103	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	108	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	98	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	104	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	112	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	97	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	108	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	104	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	104	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	97	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	107	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	104	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	104	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	90	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	103	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	104	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	107	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	98	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	99	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	97	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	99	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811

131050/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

131081/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

131081/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	114	80 - 120	7767

131149/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

131149/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

131740/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675

131740/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

133566/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153

133566/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

133607/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

134620/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

134620/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246

138666/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

138666/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	99	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	99	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	118	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	118	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	120	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	81	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	81	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), Zinco (Zn) ultrapassam os limites máximos permitidos.



Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (nitrato como N)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú
Thamiris Cazé da Silva
Thamiris Cazé da Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3068379 | Longitude:-41.8227278
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 31 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **698632/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **prpopsq&6236896**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 698632/2019-**

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 05/12/2019 11:24:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 06/12/2019 08:00:00
Número de Grupo ALS: 80261/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 31/12/2019
Código ALS: 5743464

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	15,03	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	09/12/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	05/12/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), Zinco (Zn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (nitrato como N)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Aryane Hymino e Silva

Thamiris Cazé da Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 31 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **698632/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **prpopsq&6236896**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 6412/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 782/2022
Código ALS: 8276376

Data/Hora de Coleta: 06/01/2022 11:18:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 06/01/2022 13:50:00
Data da Elaboração do laudo: 28/01/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,1	0,500	0,015	9811	2,068995 ± 0,1862	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,6	0,050	0,010	9811	1,575935 ± 0,0630	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,6	0,500	0,005	9811	4,55325 ± 0,3643	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,21926 ± 0,0732	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,83	6,00	1,20	8158	11,833 ± 0,186	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	5,1	0,50	0,03	6676	5,06 ± 0,425	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,7	0,50	0,04	6676	4,69 ± 0,713	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,14	0,11	0,02	6676	0,14 ± 0,012	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,22	3,66	0,73	8158	7,218 ± 0,113	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	20	10	5,0	8153	20,0 ± 1,80	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,9	2,0	0,70	9177	2,92 ± 0,079	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,7	2,0	0,70	1343 2	2,7 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,011	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,800	0,0250	0,0045	9811	0,799705 ± 0,03199	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0283	0,0050	0,0010	9811	0,02826 ± 0,00113	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,032	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,7	0,050	0,010	9811	2,71846 ± 0,1903	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0690	0,0050	0,0015	9811	0,069015 ± 0,00207	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0243	0,0050	0,0015	9811	0,024335 ± 0,00073	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0102	0,0050	0,0010	9811	0,010205 ± 0,00041	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	35,0	10,0	2,00	215	35,00 ± 0,9450	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,08	13,90	1,58	8158	14,079 ± 0,221	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	4,8	1,0	0,400	1244 1	4,7900 ± 0,0047900	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,85	---	---	1912 1	7,85 ± 0,3925	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,60	---	---	1912 4	25,6 ± 1,28	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	45,50	10,00	5,00	1912 2	45,5 ± 2,275	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	25,40	0,10	0,05	1911 6	25,4 ± 1,270	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,4E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,0E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,6E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	07/01/2022	10/01/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	07/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	06/01/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	10/01/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	10/01/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	11/01/2022	12/01/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	10/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	10/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	07/01/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	07/01/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	07/01/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	10/01/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	12/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	06/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	06/01/2022	11/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	06/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	07/01/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	06/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	06/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	06/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	06/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	06/01/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	06/01/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

1943/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	107	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	109	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	110	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	108	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	101	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	103	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	91	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	90	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	95	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	111	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	109	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	98	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	115	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	109	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	101	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	117	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	107	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	105	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	102	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	98	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	103	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	102	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	114	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	91	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	105	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	117	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	120	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	114	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	110	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	112	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	110	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	96	80 - 120	9811

1943/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

2209/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

2209/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158

2223/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

2223/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	96	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	104	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	88	80 - 120	9177

2533/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

2533/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	109	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	109	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	109	80 - 120	11386

2816/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

2816/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	95,5	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96,3	80 - 120	8153

3530/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrato como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

3530/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	93	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	96	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	90	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	95	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	91	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	90	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	93	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	88	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	95	80 - 120	6676

1944/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

1944/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	83	80 - 120	215

2219/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	96	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	104	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	88	80 - 120	13432

2219/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

2595/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

2595/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	85	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	85	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	85	60 - 140	246

2815/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

3044/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

3044/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	86	80 - 120	8635

3017/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,30	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

3017/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	100	80 - 120	6675

1953/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

1953/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

3050/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

3050/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	119	80 - 120	7767

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Dayane da Fonseca Barbosa

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

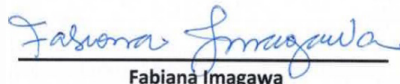
As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Fevereiro de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **6412/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rsorsnt&62146**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 6412/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 06/01/2022 11:18:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 06/01/2022 13:50:00
Número de Grupo ALS: 782/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 28/01/2022
Código ALS: 8276376

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,34	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	06/01/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Dayane da Fonseca Barbosa

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Fevereiro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **6412/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rsorsnt&62146**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 69960/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 7810/2020
Código ALS: 6469393

Data/Hora de Coleta: 06/02/2020 11:39:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 06/02/2020 16:00:00
Data da Elaboração do laudo: 02/03/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	5,8	0,050	0,015	9811	5,789805 ± 0,5211	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	3,8	0,050	0,010	9811	3,796835 ± 0,1519	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	12	0,050	0,005	9811	11,533315 ± 0,9227	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,6	0,050	0,015	9811	2,56509 ± 0,1539	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,78	6,00	1,20	8158	12,775 ± 0,201	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	19	0,50	0,03	6676	19,29 ± 1,621	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	14	0,50	0,04	6676	14,08 ± 2,141	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,003	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,79	3,66	0,73	8158	7,793 ± 0,122	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	30	10	5,0	8153	30,0 ± 2,70	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,2790	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	10	2,0	0,70	9177	10,36 ± 0,280	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	8,4	2,0	0,70	1343 2	8,35 ± 0,008	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	3,4	0,0250	0,0045	9811	3,376535 ± 0,1351	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00086	0,00050	0,00010	9811	0,000855 ± 0,000043	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0742	0,0050	0,0010	9811	0,07422 ± 0,00297	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,171	0,020	0,004	6676	0,17 ± 0,017	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00342	0,00050	0,00015	9811	0,003415 ± 0,000137	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	9,4	0,050	0,010	9811	9,38565 ± 0,6570	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,333	0,0050	0,0015	9811	0,33294 ± 0,00999	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0765	0,0050	0,0015	9811	0,0765 ± 0,00230	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0285	0,0050	0,0010	9811	0,028485 ± 0,00114	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	61,36	2,00	0,71	6675	61,36 ± 0,22	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	133,0	10,0	2,00	215	133,00 ± 3,591	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	20,73	13,90	1,58	8158	20,735 ± 0,326	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,80	---	---	1912 1	7,8 ± 0,39	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,19	---	---	1912 4	27,19 ± 1,3595	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	51,00	10,00	5,00	1912 2	51 ± 2,55	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	14,90	0,10	0,05	1911 6	14,9 ± 0,745	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,1E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,3E+1	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	07/02/2020	10/02/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	11/02/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	08/02/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	08/02/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	11/02/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	15/02/2020	17/02/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	08/02/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	10/02/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	08/02/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	08/02/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	08/02/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	25/02/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	12/02/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	12/02/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	07/02/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	06/02/2020	11/02/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	06/02/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	06/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	06/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	06/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	06/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	06/02/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

15869/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

15869/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	103	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	107	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	101	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	96	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	106	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	114	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	107	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	94	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	109	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	101	80 - 120	9811

16742/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

16742/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	100	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	100	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	100	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	100	80 - 120	6676

16790/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	96	80 - 120	215

16790/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

16871/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

16871/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	104	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	104	75 - 125	8158

17209/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	110	80 - 120	7767

17209/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

17923/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	94	80 - 120	12441

17923/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

18733/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	118,0	80 - 120	8153

18733/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

18742/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	10	10	5,0	8712

18910/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

18910/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	76	60 - 140	246

19154/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	103	80 - 120	6675

19154/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Erick Amansio
Gabriel Martins Machado
Karina Amancio Fudimura
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Março de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **69960/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ouourpr&606996**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 69960/2020-1

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 06/02/2020 11:39:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 06/02/2020 16:00:00
Número de Grupo ALS: 7810/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 02/03/2020
Código ALS: 6469393

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	2	13,53	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	10/02/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	06/02/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Rayanne Karollyne Silva
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Março de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **69960/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ouourpr&606996**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 432658/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Data/Hora de Coleta: 06/09/2018 12:30:00
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial
Data Entrada no Lab: 06/09/2018
Número de Grupo ALS: 49136/2018
Data da Elaboração do laudo:
Código ALS: 4708948

RESULTADOS ANALÍTICOS MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,2	0,050	0,027	9811	3,184605 ± 0,1334	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,9	0,050	0,040	9811	1,88361 ± 0,0757	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,8	0,050	0,006	9811	5,836805 ± 0,2008	---
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	5	1,3	0,050	0,005	9811	1,28032 ± 0,0570	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,2	6,0	1,2	8158	6,17 ± 0,10	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	8,3	0,50	0,03	6676	8,276 ± 0,6950	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	7,8	0,50	0,04	6676	7,802 ± 1,1860	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,19	0,11	0,02	6676	0,193 ± 0,0150	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	3,8	3,7	0,73	8158	3,76 ± 0,06	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	82	10	5,0	8153	82,00 ± 7,38	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,480	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,031	0,006	0,001	6676	0,031 ± 0,0028	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,422	0,0250	0,0034	9811	0,422015 ± 0,0256	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00007	9811	0,0003 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0146	0,0050	0,0017	9811	0,014565 ± 0,0002	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,015	9811	0,0159 ± 0,0009	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,095	0,020	0,004	6676	0,095 ± 0,0090	1,4



Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00024	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	0,000275 ± 0,0000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0087 ± 0,0003	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,855	0,050	0,045	9811	0,85481 ± 0,0284	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811	0,001145 ± 0,0000	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000045	9811	0,000050 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0610	0,0050	0,0024	9811	0,06097 ± 0,0016	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	0,00032 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0383	0,0050	0,0015	9811	0,038335 ± 0,0013	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0238	0,0050	0,0006	9811	0,02376 ± 0,0008	0,18
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	68,5	10,0	2,00	215	68,48 ± 0,27	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	15	14	7,6	8158	15,22 ± 0,24	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	95,00	10,00	5,00	1912 2	95 ± 4,75	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	12,54	0,10	0,05	1911 6	12,54 ± 0,627	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	6,27	---	---	1912 1	6,27 ± 0,3135	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,15	---	---	1912 4	23,15 ± 1,1575	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	11/09/2018	13/09/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222
8158	---	11/09/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO ₂ D	CRL 0222
6676	---	08/09/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222
8153	---	11/09/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222
8712	---	11/09/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222
11386	---	10/09/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222
8635	---	10/09/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222
215	---	13/09/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222
19122	---	06/09/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222
19116	---	06/09/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222
19112	---	06/09/2018	---	POP 139	CRL 0222
19121	---	06/09/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222
19124	---	06/09/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222



CONTROLES DE QUALIDADE

81798/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

81798/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	112	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	112	75 - 125	8158

81830/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

81830/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	105	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	103	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	92	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	111	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	92	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	98	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	93	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	106	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	97	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	82	80 - 120	9811
Potássio (K)	07/09/7440	%	119	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	100	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	113	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	98	80 - 120	9811

82039/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



82039/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98	80 - 120	8153

82044/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

82408/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

82408/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	93	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	90	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	94	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	95	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	97	80 - 120	6676

83355/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

83355/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)



Revisores:

Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 17 de Setembro de 2018

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **432658/2018-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tputlsp&4856234**.

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 432658/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 49136/2018
Código ALS: 4708948

Data/Hora de Coleta: 06/09/2018 12:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 06/09/2018
Data da Elaboração do laudo:

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	1,00	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
452	---	06/09/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP_091(Transparência)	CRL 0222

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

**Abreviações:**

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 17 de Setembro de 2018

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **432658/2018-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tputlsp&4856234**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 614769/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 70762/2018
Código ALS: 4708960

Data/Hora de Coleta: 06/12/2018 12:10:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 06/12/2018
Data da Elaboração do laudo: 28/12/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	8,5	0,050	0,014	9811	8,50562 ± 0,7655	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	5,4	0,050	0,012	9811	5,44847 ± 0,2179	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	16	0,050	0,006	9811	15,97778 ± 1,2782	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	2,5	0,050	0,015	9811	2,474245 ± 0,1485	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	35	0,50	0,03	6676	34,682 ± 2,9130	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	21	0,50	0,04	6676	20,723 ± 3,1500	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,11 ± 0,0088	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,06	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	270	10	5,0	8153	270,00 ± 24,30	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	43	10	5,0	8712	43 ± 2,58	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	8,5	2,0	0,70	9177	8,50 ± 0,23	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,015	0,006	0,001	6676	0,015 ± 0,0013	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,0750	0,0250	0,0044	9811	0,075 ± 0,0030	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0731	0,0050	0,0011	9811	0,073055 ± 0,0029	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,010725 ± 0,0005	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,127	0,020	0,004	6676	0,127 ± 0,0130	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00017	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	0,88 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0146 ± 0,0006	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	21	0,050	0,009	9811	21,13953 ± 1,4798	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,000985 ± 0,0000	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,00002 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,230	0,0050	0,0016	9811	0,23027 ± 0,0069	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,116	0,0050	0,0013	9811	0,116155 ± 0,0035	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0145	0,0050	0,0012	9811	0,0145 ± 0,0006	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	8,90	2,00	0,71	6675	8,90 ± 0,03	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	46,6	10,0	2,00	215	46,6 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	14 ± 0,22	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	176,00	10,00	5,00	1912 2	176 ± 8,8	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	81,00	0,10	0,05	1911 6	81 ± 4,05	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	4,80	---	---	1912 1	4,8 ± 0,24	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,83	---	---	1912 4	27,83 ± 1,3915	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	>5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	5,5E+5	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	1,2E+5	1,8	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	14	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	08/12/2018	13/12/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	08/12/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	07/12/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	10/12/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	07/12/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	19/12/2018	20/12/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	08/12/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	07/12/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	07/12/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	07/12/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	10/12/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	20/12/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	14/12/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	13/12/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	06/12/2018	11/12/2018	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	12/12/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	14/12/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,
19122	---	07/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	07/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	07/12/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	07/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	07/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

113384/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

113384/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	110	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	111	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	102	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	109	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	109	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	116	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	113	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	101	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	106	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	117	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	98	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	103	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	113	80 - 120	9811

113420/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

113420/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	111	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	111	75 - 125	8158

113879/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

114931/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

114931/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98	80 - 120	8153

114969/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

114969/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	83	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	91	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	84	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	84	80 - 120	6676

115467/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

115467/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	96	80 - 120	215

116223/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

116223/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

117644/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

117644/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	103	80 - 120	6675

118984/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

118984/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	100	80 - 120	7767

119385/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

119385/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	84	60 - 140	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Dezembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **614769/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
lrutlsp&6967416

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 614769/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 70762/2018
Código ALS: 4708960

Data/Hora de Coleta: 06/12/2018 12:10:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 06/12/2018
Data da Elaboração do laudo: 28/12/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,3	2,0	0,70	1343 2	5,30 ± 0,01	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	07/12/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
452	---	06/12/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Dezembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **614769/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
Irutlsp&6967416

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 172937/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 18448/2021
Código ALS: 7125853

Data/Hora de Coleta: 07/04/2021 12:50:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 07/04/2021 16:00:00
Data da Elaboração do laudo: 29/04/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,8	0,050	0,015	9811	2,761815 ± 0,2486	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,410935 ± 0,0564	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,2	0,050	0,005	9811	5,175005 ± 0,4140	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,479095 ± 0,0887	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,80	6,00	1,20	8158	10,800 ± 0,170	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	6,8	0,50	0,03	6676	6,77 ± 0,569	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,9	0,50	0,04	6676	4,86 ± 0,739	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,19	0,11	0,02	6676	0,19 ± 0,015	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,59	3,66	0,73	8158	6,588 ± 0,103	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	60	10	5,0	8153	60,0 ± 5,40	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	19	10	5,0	8712	19,0 ± 1,14	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,6	2,0	0,70	9177	4,57 ± 0,123	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,1	2,0	0,70	1343 2	4,089 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,011	0,010	0,005	1138 6	0,0107 ± 0,00011	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,054	0,006	0,001	6676	0,05 ± 0,005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,622	0,0250	0,0045	9811	0,62246 ± 0,02490	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0200	0,0050	0,0010	9811	0,019955 ± 0,00080	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,001	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00180	0,00050	0,00015	9811	0,0018 ± 0,000072	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,74424 ± 0,1221	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0554	0,0050	0,0015	9811	0,05542 ± 0,00166	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0262	0,0050	0,0015	9811	0,026165 ± 0,00079	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0077	0,0050	0,0010	9811	0,007695 ± 0,00031	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,23	---	---	1912 1	8,23 ± 0,4115	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,70	---	---	1912 4	24,7 ± 1,235	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	75,30	10,00	5,00	1912 2	75,3 ± 3,765	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	25,70	0,10	0,05	1911 6	25,7 ± 1,285	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	3,2E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,0E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,0E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	16/04/2021	27/04/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	09/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	08/04/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	07/04/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	13/04/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	22/04/2021	23/04/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	09/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	09/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	08/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	08/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	08/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	28/04/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	14/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	16/04/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	14/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	07/04/2021	12/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	07/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	07/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	07/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	07/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	07/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	07/04/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

35112/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

35112/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	96	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	99	80 - 120	13432

35115/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

35115/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	81	80 - 120	215

35441/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

35441/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	98	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	91	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	94	80 - 120	9177

35552/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	87	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	87	75 - 125	8158

35552/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

36245/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

36269/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	120,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	120,0	80 - 120	8153

36269/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

36484/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

36484/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	94	80 - 120	7767

36674/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

36674/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	112	80 - 120	8635

36772/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	6675

36772/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,60	2,0	0,71	6675

38030/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811

38030/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	%	114	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	103	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	105	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	110	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	120	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	102	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	118	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	95	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	112	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	100	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	115	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	104	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	110	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	114	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	110	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	100	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	92	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	92	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	100	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	101	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	98	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	112	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	96	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	96	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	110	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	100	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	92	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	104	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	106	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	98	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	113	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	101	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	104	80 - 120	9811

39940/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



39940/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	71	60 - 140	246

40544/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	93	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	81	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	113	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	98	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	102	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	102	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	93	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	86	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	90	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	90	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	103	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	103	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	81	80 - 120	6676

40544/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

41984/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

41984/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

42415/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amomiacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386



42415/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	117	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	117	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	117	80 - 120	11386

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Thais Cristina Duarte

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Abril de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **172937/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **oqtqnms&1739271**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 172937/2021-'

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 07/04/2021 12:50:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 07/04/2021 16:00:00
Número de Grupo ALS: 18448/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 29/04/2021
Código ALS: 7125853

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	15,81	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	08/04/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	07/04/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Abril de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **172937/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **oqtqnms&1739271**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

BOLETIM ANALÍTICO 194858/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 07/05/2020 11:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 07/05/2020 16:00:00
Número de Grupo ALS: 22503/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 29/05/2020
Código ALS: 6469405

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,4	0,050	0,015	9811	2,41225 ± 0,2171	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,3426 ± 0,0537	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,7	0,050	0,005	9811	5,711625 ± 0,4569	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,658045 ± 0,0995	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,67	6,00	1,20	8158	9,667 ± 0,152	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,042	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,0	0,50	0,04	6676	6,03 ± 0,916	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,13	0,11	0,02	6676	0,13 ± 0,010	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,90	3,66	0,73	8158	5,897 ± 0,093	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	40	10	5,0	8153	40,0 ± 3,60	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	5,2	2,0	0,70	9177	5,19 ± 0,140	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	4,7	2,0	0,70	1343 2	4,66 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,320	0,006	0,001	6676	0,32 ± 0,029	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,618	0,0250	0,0045	9811	0,618185 ± 0,02473	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0266	0,0050	0,0010	9811	0,02664 ± 0,00107	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,569	0,020	0,004	6676	0,57 ± 0,056	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,062	0,020	0,010	8635	0,06 ± 0,0024	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,66472 ± 0,1165	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0529	0,0050	0,0015	9811	0,05292 ± 0,00159	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0308	0,0050	0,0015	9811	0,03077 ± 0,00092	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0715	0,0050	0,0010	9811	0,071465 ± 0,00286	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	4,13	2,00	0,71	6675	4,13 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	11,0	10,0	2,00	215	11,00 ± 0,2970	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	17,34	13,90	1,58	8158	17,344 ± 0,272	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,65	---	---	1912 1	7,65 ± 0,3825	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	21,90	---	---	1912 4	21,9 ± 1,095	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	55,70	10,00	5,00	1912 2	55,7 ± 2,785	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	20,40	0,10	0,05	1911 6	20,4 ± 1,020	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,2E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	9,2E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	4,7E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	12/05/2020	13/05/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	08/05/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	09/05/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	15/05/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	14/05/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	13/05/2020	13/05/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	08/05/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	08/05/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	08/05/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	08/05/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	08/05/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	12/05/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	13/05/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	08/05/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	13/05/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	07/05/2020	12/05/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	21/05/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	07/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	07/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	07/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	07/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	07/05/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

39630/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158

39630/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

39879/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	97	80 - 120	12441

39879/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

40065/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	%	101	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	116	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	110	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	100	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	106	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	108	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	108	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	117	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	116	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	101	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	108	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	110	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	107	80 - 120	9811

40065/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

40169/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

40169/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	6675

40272/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

40272/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	104	80 - 120	7767

40295/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

40295/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	69	60 - 140	246

41766/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

41768/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

41768/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96,0	80 - 120	8153

42564/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	%	100	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	100	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	100	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	100	80 - 120	6676

42564/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

42677/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	96	80 - 120	215

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Felipe Gomes de Abreu

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Rayanne Karollyne Silva

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3069637 | Longitude:-41.8225286

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 29 de Maio de 2020

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **194858/2020-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qlpur&1858491**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

BOLETIM ANALÍTICO 194858/2020-1.0

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 07/05/2020 11:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 07/05/2020 16:00:00
Número de Grupo ALS: 22503/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 29/05/2020
Código ALS: 6469405

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	15,27	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	11/05/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	07/05/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Rayanne Karollyne Silva

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 29 de Maio de 2020

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **194858/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qipurpr&1858491**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 313338/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 39395/2022
Código ALS: 8276394

Data/Hora de Coleta: 07/06/2022 10:32:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 07/06/2022 13:50:00
Data da Elaboração do laudo: 29/06/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,7	0,500	0,015	9811	1,736335 ± 0,1563	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,897	0,050	0,010	9811	0,897095 ± 0,0359	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,9	0,500	0,005	9811	4,874095 ± 0,3899	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,1	0,050	0,015	9811	1,0983 ± 0,0659	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,00	6,00	1,20	8158	13,000 ± 0,204	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	34	0,50	0,03	6676	34,47 ± 2,895	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,2	0,50	0,04	6676	4,15 ± 0,631	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,018	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,93	3,66	0,73	8158	7,930 ± 0,125	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	30	10	5,0	8153	30,0 ± 2,70	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	18	10	5,0	8712	18,0 ± 1,08	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,5	2,0	0,70	9177	3,46 ± 0,093	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,0	2,0	0,70	13432	3 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,294	0,0250	0,0045	9811	0,294205 ± 0,01177	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0134	0,0050	0,0010	9811	0,013365 ± 0,00053	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,070	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,872	0,050	0,010	9811	0,87173 ± 0,0610	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0258	0,0050	0,0015	9811	0,025825 ± 0,00077	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	0,00388	0,00050	0,00005	9811	0,00388 ± 0,000349	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0176	0,0050	0,0015	9811	0,017595 ± 0,00053	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0153	0,0050	0,0010	9811	0,01525 ± 0,00061	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,99	2,00	0,71	6675	3,99 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	19,0	10,0	2,00	215	19,00 ± 0,5130	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,10	13,90	1,58	8158	14,101 ± 0,221	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,50	---	---	1912 1	7,5 ± 0,375	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,70	---	---	1912 4	24,7 ± 1,235	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	50,00	10,00	5,00	1912 2	50 ± 2,5	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	24,59	0,10	0,05	1911 6	24,59 ± 1,230	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	4,7E+3	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	3,9E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,8E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	09/06/2022	20/06/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	11/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	07/06/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	08/06/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	10/06/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	26/06/2022	27/06/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	07/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	07/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	08/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	08/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	08/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	20/06/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	14/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	10/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	07/06/2022	12/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	07/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	10/06/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	07/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	07/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	07/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	07/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	07/06/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	07/06/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

57962/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	107	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	108	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	106	80 - 120	9177

57962/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177



58036/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676

58036/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	118	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	81	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	108	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	118	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	91	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	108	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	105	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	105	80 - 120	6676

58641/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

58641/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	109	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	103	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	96	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	108	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	97	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	108	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	105	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	95	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	114	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	98	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	97	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	111	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	108	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	96	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	107	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	111	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	104	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	106	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	103	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	98	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	117	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	109	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	108	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	113	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	119	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	111	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	110	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	105	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	98	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	95	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	100	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	114	80 - 120	9811

58986/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

58986/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	94	80 - 120	12441

61647/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

61647/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	92,3	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	92,7	80 - 120	8153

62279/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

62279/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	80	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	80	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	80	80 - 120	11386

64772/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	93	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	93	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	93	60 - 140	246

64772/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

65596/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

59667/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

59667/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	100	80 - 120	7767

61305/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	108	80 - 120	6675

61305/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	1,6	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

57964/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

57964/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	109	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	110	80 - 120	13432

61992/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	110	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	110	75 - 125	8158

61992/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

58823/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

58823/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	108	80 - 120	8635

58395/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215



58395/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	102	80 - 120	215

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3448238 | Longitude:-41.8014943

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 15 de Julho de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **313338/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **de5ada0d36f6d8864cddf03ebe0f533d**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 313338/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 07/06/2022 10:32:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 07/06/2022 13:50:00
Número de Grupo ALS: 39395/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 29/06/2022
Código ALS: 8276394

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,86	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	07/06/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Erick Amansio

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 15 de Julho de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **313338/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **de5ada0d36f6d8864cddf03ebe0f533d**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 547310/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 60182/2021
Código ALS: 8276363

Data/Hora de Coleta: 07/10/2021 12:17:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 07/10/2021 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 27/10/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,7	0,500	0,015	9811	1,696705 ± 0,1527	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,11028 ± 0,0444	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,4	0,500	0,005	9811	5,35897 ± 0,4287	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,676105 ± 0,1006	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,33	6,00	1,20	8158	10,333 ± 0,162	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	4,0	0,50	0,03	6676	3,95 ± 0,332	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,3	0,50	0,04	6676	5,32 ± 0,809	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,15	0,11	0,02	6676	0,15 ± 0,012	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,30	3,66	0,73	8158	6,303 ± 0,099	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	45	10	5,0	8153	45,0 ± 4,05	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	19	10	5,0	8712	19,0 ± 1,14	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,8	2,0	0,70	9177	2,76 ± 0,075	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,5	2,0	0,70	1343 2	2,48 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,010	0,010	0,005	1138 6	0,0104 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,566	0,0250	0,0045	9811	0,56615 ± 0,02265	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0218	0,0050	0,0010	9811	0,0218 ± 0,00087	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,053	0,020	0,004	6676	0,05 ± 0,005	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,8	0,050	0,010	9811	1,757185 ± 0,1230	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0446	0,0050	0,0015	9811	0,04456 ± 0,00134	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0226	0,0050	0,0015	9811	0,022625 ± 0,00068	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0179	0,0050	0,0010	9811	0,017865 ± 0,00071	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	11,0	10,0	2,00	215	11,00 ± 0,2970	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,71	---	---	1912 1	7,71 ± 0,3855	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,40	---	---	1912 4	26,4 ± 1,32	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	61,10	10,00	5,00	1912 2	61,1 ± 3,055	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	21,60	0,10	0,05	1911 6	21,6 ± 1,080	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,5E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,2E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,7E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	08/10/2021	18/10/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	09/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	07/10/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	08/10/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	13/10/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	11/10/2021	13/10/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	08/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	08/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	08/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	08/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	08/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	18/10/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	14/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	11/10/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	08/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	07/10/2021	12/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	08/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	07/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	07/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	07/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	07/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	07/10/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	07/10/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

107877/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

107877/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	111	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	108	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	112	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	109	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	102	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	99	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	95	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	103	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	93	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	99	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	103	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	103	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	106	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	113	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	117	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	109	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	106	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	111	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	113	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	92	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	106	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	108	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	111	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	103	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	100	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Lítio (Li)	7439-93-2	%	80	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	105	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	111	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	106	80 - 120	9811

108122/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	99	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	105	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	93	80 - 120	9177

108122/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

108123/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

108123/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	93	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	105	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	99	80 - 120	13432

108133/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	97	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	97	75 - 125	8158

108133/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

108196/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

108196/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	78	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	78	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	78	60 - 140	246

108493/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	95	80 - 120	215

108493/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

108510/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

108510/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

108999/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

108999/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	95,9	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96,3	80 - 120	8153

109050/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,70	2,0	0,71	6675

109050/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	114	80 - 120	6675

109132/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	100	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	100	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	100	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	100	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	104	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	92	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	100	80 - 120	6676

109132/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

109191/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

109191/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	118	80 - 120	8635

109479/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

109479/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	86	80 - 120	7767

111057/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

111057/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	97	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	97	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	97	80 - 120	11386

111681/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Outubro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **547310/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ororsnt&5013745**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 547310/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 07/10/2021 12:17:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 07/10/2021 17:00:00
Número de Grupo ALS: 60182/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 27/10/2021
Código ALS: 8276363

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,42	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	08/10/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Maysa Jatoba Soares Marques

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Outubro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **547310/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **orsnt&5013745**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 634096/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 73296/2019
Código ALS: 5743459

Data/Hora de Coleta: 07/11/2019 11:31:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 08/11/2019 08:15:00
Data da Elaboração do laudo: 10/12/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,899075 ± 0,1709	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,889	0,050	0,010	9811	0,88879 ± 0,0356	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,8	0,050	0,005	9811	4,762195 ± 0,3810	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,829565 ± 0,1098	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,38	6,00	1,20	8158	11,375 ± 0,179	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,022	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,04	6676	0,500 ± 0,053	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,009	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,94	3,66	0,73	8158	6,939 ± 0,109	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8153	10 ± 0,900	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	15	10	5,0	8712	15,0 ± 0,900	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	5,3	2,0	0,70	9177	5,32 ± 0,144	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	4,9	2,0	0,70	1343 2	4,94 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,425	0,0250	0,0045	9811	0,425235 ± 0,01701	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0181	0,0050	0,0010	9811	0,018095 ± 0,00072	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,081	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,532285 ± 0,1073	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0273	0,0050	0,0015	9811	0,027325 ± 0,00082	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0183	0,0050	0,0015	9811	0,018315 ± 0,00055	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0088	0,0050	0,0010	9811	0,00884 ± 0,00035	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	138	2,00	0,71	6675	137,96 ± 0,50	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	308,0	10,0	2,00	215	308,00 ± 8,316	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	19,18	13,90	1,58	8158	19,175 ± 0,301	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,36	---	---	1912 1	8,36 ± 0,418	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,42	---	---	1912 4	26,42 ± 1,321	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	37,00	10,00	5,00	1912 2	37 ± 1,85	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	65,00	0,10	0,05	1911 6	65 ± 3,250	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,6E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,4E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	12/11/2019	19/11/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	12/11/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	09/11/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	09/11/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	09/11/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	28/11/2019	28/11/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	09/11/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	09/11/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	08/11/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	08/11/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	08/11/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	11/11/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	12/11/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	14/11/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	14/11/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	08/11/2019	13/11/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	08/11/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	07/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	07/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	07/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	07/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	07/11/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada. O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método



Flags:

- @H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
- *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
- E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gabriel Martins Machado
Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Rayanne Karollyne Silva
Sérgio Ezaú
Natalie Nanae Takara

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **634096/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uqpposq&6690436**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 634096/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 07/11/2019 11:31:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** Cliente
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 08/11/2019 08:15:00
Número de Grupo ALS: 73296/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 10/12/2019
Código ALS: 5743459

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	14,00	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	09/11/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	07/11/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Maysa Jatoba Soares Marques
Natalie Nanae Takara

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **634096/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uqpopsq&6690436**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 186914/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 23824/2022
Código ALS: 8276385

Data/Hora de Coleta: 08/04/2022 11:38:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 08/04/2022 16:15:00
Data da Elaboração do laudo: 23/05/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,6	0,500	0,015	9811	4,57407 ± 0,4117	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,1	0,050	0,010	9811	2,09925 ± 0,0840	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,5	0,500	0,005	9811	5,482085 ± 0,4386	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	3,0	0,050	0,015	9811	2,98882 ± 0,1793	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,67	6,00	1,20	8158	9,667 ± 0,152	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	11	0,50	0,03	6676	10,93 ± 0,918	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,2	0,50	0,04	6676	6,21 ± 0,944	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,14	0,11	0,02	6676	0,14 ± 0,011	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,90	3,66	0,73	8158	5,897 ± 0,093	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	26	10	5,0	8153	26,0 ± 2,34	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	50	10	5,0	8712	50,0 ± 3,00	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	7,6	2,0	0,70	9177	7,642 ± 0,206	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	6,8	2,0	0,70	1343 2	6,847 ± 0,007	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,047	0,006	0,001	6676	0,05 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,2	0,0250	0,0045	9811	1,18868 ± 0,04755	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00060	0,00050	0,00010	9811	0,000595 ± 0,000030	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0384	0,0050	0,0010	9811	0,0384 ± 0,00154	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,121	0,020	0,004	6676	0,12 ± 0,012	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00304	0,00250	0,00015	9811	0,003035 ± 0,000121	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,055	0,020	0,010	8635	0,06 ± 0,0021	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	6,6	0,050	0,010	9811	6,609255 ± 0,4626	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,169	0,0050	0,0015	9811	0,169355 ± 0,00508	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0341	0,0050	0,0015	9811	0,03412 ± 0,00102	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0285	0,0050	0,0010	9811	0,02848 ± 0,00114	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	42,10	13,90	1,58	8158	42,104 ± 0,661	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,3	1,0	0,400	1244 1	1,3100 ± 0,0013100	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,81	---	---	1912 1	5,81 ± 0,2905	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,51	---	---	1912 4	25,51 ± 1,2755	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	< 10,00	10,00	5,00	1912 2	10,00 ± 0,475	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	18,90	0,10	0,05	1911 6	18,9 ± 0,945	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	11/04/2022	12/04/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	09/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	08/04/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	10/04/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	10/04/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo



Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
246	13/04/2022	14/04/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	08/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	08/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
11386	---	29/04/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	14/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	08/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	08/04/2022	13/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	08/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	18/04/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	08/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	08/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	08/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	08/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	08/04/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	08/04/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

35283/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811

35283/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	107	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	106	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	107	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	108	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	103	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	103	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	108	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	103	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	102	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	103	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	100	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	109	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	114	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	116	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	103	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	106	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	106	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	103	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	116	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	101	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	103	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	115	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	110	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	107	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	102	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	118	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	102	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	107	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	110	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	105	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	101	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	117	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	119	80 - 120	9811

35926/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	74	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	74	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	74	60 - 140	246

35926/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

36022/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

36022/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	93	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	111	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	117	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	111	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	117	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	93	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	91	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	99	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	93	80 - 120	6676

36828/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	105	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177

36828/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

37646/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,25	2,0	0,71	6675

37646/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	110	80 - 120	6675

39530/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

39530/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	93,1	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	92,3	80 - 120	8153

36808/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	98	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432

36808/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

35275/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	100	80 - 120	215

35275/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

37892/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

37892/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	109	80 - 120	12441

42184/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	83	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	83	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	83	80 - 120	11386

42184/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

36537/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

36537/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	103	80 - 120	7767

39573/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

34626/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158

34626/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

34614/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	108	80 - 120	8635

34614/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

**Flags:**

- @H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
- *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
- E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Cristiane Pereira de Carvalho
Daniel Yukio Mekaro
Emily Mayumi Kazi Vieira
Gabriel Martins Machado
Monique Belniowski dos Santos
Jaqueline Alves Leme do Prado

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:	Endereço do Solicitante
Método de Amostragem:	
Procedimento de Amostragem:	
Condições Ambientais:	Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem:	O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência:	As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:	
Foto(s) do ponto:	Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Maio de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **186914/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qtorsnt&1419681**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 186914/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 08/04/2022 11:38:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 08/04/2022 16:15:00
Número de Grupo ALS: 23824/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 23/05/2022
Código ALS: 8276385

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,61	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	11/04/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Jaqueline Alves Leme do Prado

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Maio de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **186914/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qtorsnt&1419681**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 360679/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 39362/2021
Código ALS: 7125866

Data/Hora de Coleta: 08/07/2021 14:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 08/07/2021 15:55:00
Data da Elaboração do laudo: 26/07/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,7	0,500	0,015	9811	1,65945 ± 0,1494	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,981	0,050	0,010	9811	0,980675 ± 0,0392	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,4	0,500	0,005	9811	5,3593 ± 0,4287	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,344585 ± 0,0807	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,46	6,00	1,20	8158	13,458 ± 0,211	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,3	0,50	0,03	6676	2,34 ± 0,197	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,8	0,50	0,04	6676	3,84 ± 0,583	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,018	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,21	3,66	0,73	8158	8,210 ± 0,129	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	68	10	5,0	8153	68,0 ± 6,12	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,4	2,0	0,70	9177	2,4 ± 0,065	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,1	2,0	0,70	1343 2	2,1 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,049	0,006	0,001	6676	0,05 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,154	0,0250	0,0045	9811	0,153885 ± 0,00616	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0186	0,0050	0,0010	9811	0,018615 ± 0,00074	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,067	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,984	0,050	0,010	9811	0,984165 ± 0,0689	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0299	0,0050	0,0015	9811	0,029935 ± 0,00090	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0186	0,0050	0,0015	9811	0,01856 ± 0,00056	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0179	0,0050	0,0010	9811	0,01793 ± 0,00072	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	22,0	10,0	2,00	215	22,00 ± 0,5940	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	16,52	13,90	1,58	8158	16,521 ± 0,259	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,34	---	---	1912 1	7,34 ± 0,367	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	21,90	---	---	1912 4	21,9 ± 1,095	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	46,00	10,00	5,00	1912 2	46 ± 2,3	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	15,70	0,10	0,05	1911 6	15,7 ± 0,785	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,3E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	6,1E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	12/07/2021	17/07/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	13/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	08/07/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	08/07/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	08/07/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	26/07/2021	26/07/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	13/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	13/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	09/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	09/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	09/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	16/07/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	12/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	12/07/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	08/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	08/07/2021	13/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	08/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	08/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	08/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	08/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	08/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	08/07/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

72177/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	99	80 - 120	7767

72177/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767



72467/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	%	108	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	114	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	108	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	101	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	83	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	97	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	98	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	106	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	106	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	102	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	93	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	86	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	117	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	108	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	101	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	113	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	105	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	120	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	115	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	112	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	116	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	105	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	103	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	101	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	104	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	109	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	106	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	102	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	82	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	101	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	102	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	114	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	118	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	107	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811

72467/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811

72776/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	88	80 - 120	8635

72776/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

72850/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

72850/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	112	80 - 120	12441

72858/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	105	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	93	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	96	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	96	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	113	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	100	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	100	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	101	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	103	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	103	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	113	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	98	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-65-0	%	98	80 - 120	6676



72858/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

72865/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

72865/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

73208/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

73208/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	117	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	115	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	116	80 - 120	9177

73209/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	117	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	115	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	116	80 - 120	13432

73209/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

73462/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	109	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	109	75 - 125	8158

73462/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

74272/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

74275/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

74275/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	92,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	92,0	80 - 120	8153

74408/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

74408/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	90	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	90	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	90	80 - 120	11386

74604/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	82	80 - 120	6675

74604/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,65	2,0	0,71	6675

77927/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

77927/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	69	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	69	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	69	60 - 140	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Thamires Kawabata

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **360679/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rrtqnms&3976063**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 360679/2021-'

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 08/07/2021 14:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 08/07/2021 15:55:00
Número de Grupo ALS: 39362/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 26/07/2021
Código ALS: 7125866

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,63	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	16/07/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	08/07/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **360679/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rrtqnms&3976063**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 484437/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 52753/2021
Código ALS: 8276359

Data/Hora de Coleta: 08/09/2021 13:05:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 08/09/2021 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 22/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,7	0,500	0,015	9811	2,686375 ± 0,2418	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,25227 ± 0,0501	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,8	0,500	0,005	9811	5,79902 ± 0,4639	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,46767 ± 0,0881	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,00	6,00	1,20	8158	13,000 ± 0,204	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	4,5	0,50	0,03	6676	4,47 ± 0,376	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,0	0,50	0,04	6676	4,99 ± 0,758	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,17	0,11	0,02	6676	0,17 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,93	3,66	0,73	8158	7,930 ± 0,125	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	30	10	5,0	8153	30,0 ± 2,70	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,1	2,0	0,70	9177	3,14 ± 0,085	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,1	2,0	0,70	13432	3,14 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,373	0,0250	0,0045	9811	0,37331 ± 0,01493	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0215	0,0050	0,0010	9811	0,02152 ± 0,00086	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,046	0,020	0,004	6676	0,05 ± 0,005	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,5	1,0	0,400	1244 1	1,4700 ± 0,0014700	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,8	0,050	0,010	9811	1,79201 ± 0,1254	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0447	0,0050	0,0015	9811	0,04471 ± 0,00134	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0249	0,0050	0,0015	9811	0,024935 ± 0,00075	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0112	0,0050	0,0010	9811	0,01118 ± 0,00045	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	11,45	2,00	0,71	6675	11,45 ± 0,04	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	34,0	10,0	2,00	215	34,00 ± 0,9180	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,34	---	---	1912 1	7,34 ± 0,367	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,24	---	---	1912 4	23,24 ± 1,162	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	41,00	10,00	5,00	1912 2	41 ± 2,05	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	14,80	0,10	0,05	1911 6	14,8 ± 0,740	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	3,0E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,1E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	10/09/2021	13/09/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	15/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	08/09/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	09/09/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	08/09/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	15/09/2021	16/09/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	13/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	13/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	09/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	09/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	09/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	15/09/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	16/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	10/09/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	14/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	08/09/2021	13/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	09/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	08/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	08/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	08/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	08/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	08/09/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	08/09/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

96610/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

96610/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	116	80 - 120	12441

96625/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215



96625/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	215

96636/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	108	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	112	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	108	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	104	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	106	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	105	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	105	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	114	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	82	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	104	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	92	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	110	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	100	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	98	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	101	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	110	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	108	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	105	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	88	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	104	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	92	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	108	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	104	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	106	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	118	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	110	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	119	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	110	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	95	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	112	80 - 120	9811

96636/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

97006/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

97006/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	109	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	112	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	116	80 - 120	9177

97503/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

97503/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	112	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	109	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	116	80 - 120	13432

97546/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

97546/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	86	80 - 120	7767

97727/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

97727/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	%	118	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	113	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	110	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	110	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	113	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	85	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	118	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	92	80 - 120	6676

98118/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,48	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

98118/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	102	80 - 120	6675

98255/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	84	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	84	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	84	60 - 140	246

98255/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

98432/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	89	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	89	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	89	80 - 120	11386

98432/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

98561/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158

98561/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

99187/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

99187/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	90,4	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	91,4	80 - 120	8153

99214/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

99747/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	100	80 - 120	8635

99747/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Thamires Kawabata

Rodolpho Moro Ignácio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Setembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **484437/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uqorsnt&4734484**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 484437/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 08/09/2021 13:05:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 08/09/2021 17:00:00
Número de Grupo ALS: 52753/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 22/09/2021
Código ALS: 8276359

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,18	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	09/09/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Maysa Jatoba Soares Marques

Rodolpho Moro Ignácio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Setembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **484437/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uqorsnt&4734484**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 416573/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 49551/2020
Código ALS: 7125828

Data/Hora de Coleta: 08/10/2020 14:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 08/10/2020 16:50:00
Data da Elaboração do laudo: 06/11/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,7	0,050	0,015	9811	3,671705 ± 0,3305	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,8	0,050	0,010	9811	1,82146 ± 0,0729	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	10,0	0,050	0,005	9811	9,95886 ± 0,7967	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,823635 ± 0,1094	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,50	6,00	1,20	8158	10,500 ± 0,165	---
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,41	3,66	0,73	8158	6,405 ± 0,101	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	70	10	5,0	8153	70,0 ± 6,30	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	21	10	5,0	8712	21,0 ± 1,26	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	4,0	2,0	0,70	9177	4,03 ± 0,109	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,9	2,0	0,70	1343 2	3,94 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,733	0,0250	0,0045	9811	0,73314 ± 0,02933	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0363	0,0050	0,0010	9811	0,036295 ± 0,00145	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00644	0,00050	0,00015	9811	0,00644 ± 0,000258	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,639	0,020	0,010	8635	0,64 ± 0,0243	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,7	0,050	0,010	9811	2,72393 ± 0,1907	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0702	0,0050	0,0015	9811	0,070155 ± 0,00210	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0380	0,0050	0,0015	9811	0,03801 ± 0,00114	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0716	0,0050	0,0010	9811	0,07157 ± 0,00286	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	2,33	2,00	0,71	6675	2,33 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	13,0	10,0	2,00	215	13,00 ± 0,3510	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	11	0,50	0,03	1916 6	11,2 ± 0,943	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	12	0,50	0,04	1916 6	11,7 ± 1,78	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,19	0,11	0,02	1916 6	0,187 ± 0,015	10,0
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,023	0,020	0,004	1916 6	0,0230 ± 0,0023	1,4
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	1916 6	0,006 ± 0,0005	1,0

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,21	---	---	1912 1	6,21 ± 0,3105	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,80	---	---	1912 4	26,8 ± 1,34	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	90,50	10,00	5,00	1912 2	90,5 ± 4,525	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	16,50	0,10	0,05	1911 6	16,5 ± 0,825	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	9,8E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	9,8E+1	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	09/10/2020	16/10/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	09/10/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	09/10/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	14/10/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	29/10/2020	30/10/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	09/10/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	09/10/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	09/10/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	09/10/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	09/10/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	28/10/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	13/10/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	13/10/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	14/10/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	08/10/2020	13/10/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	09/10/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19166	---	10/10/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0241 ALS Belo Horizonte
19121	---	08/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	08/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	08/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	08/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	08/10/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

82102/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	114	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	118	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	119	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	101	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	93	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	94	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	99	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	104	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	113	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	107	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	88	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	111	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	109	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	109	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	112	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	119	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	106	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	%	116	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	103	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	118	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	106	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	117	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	108	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	97	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	119	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	84	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	118	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	119	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	106	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	114	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	118	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	104	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	101	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	113	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	117	80 - 120	9811

82102/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

82689/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	106	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	109	80 - 120	9177

82689/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

82690/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

82690/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	109	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	106	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	13432

82772/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

82772/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	97	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	97	75 - 125	8158

82773/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	91	80 - 120	7767

82773/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

83150/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

83150/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

83477/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

83477/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

83709/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,60	2,0	0,71	6675

83709/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	93	80 - 120	6675

86381/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	82	80 - 120	8635

86381/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

86718/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

86720/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

86720/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	114,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	114,0	80 - 120	8153

88975/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

88975/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	106	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	106	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	106	80 - 120	11386

89241/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	74	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	74	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	74	60 - 140	246

89241/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

91814/2020 - BLH - Branco do Método - Varredura de Ânions (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	19166
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	19166
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	19166
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,02	0,02	0,00	19166
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	19166
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	19166
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	19166
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	19166
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	19166
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	19166
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	19166
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	19166
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,05	0,05	0,01	19166

91814/2020 - BLH - LCS - Varredura de Ânions (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ortofosfato como P	---	%	86	80 - 120	19166
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	103	80 - 120	19166
Ortofosfato	14265-44-2	%	86	80 - 120	19166
Nitrito como N	14797-65-0	%	103	80 - 120	19166
Sulfato como S	---	%	108	80 - 120	19166
Cloreto	16887-00-6	%	112	80 - 120	19166
Nitrato como N	14797-55-8	%	100	80 - 120	19166
Nitrato como NO3	---	%	100	80 - 120	19166
Brometo	7726-95-6	%	101	80 - 120	19166
Sulfato	14808-79-8	%	108	80 - 120	19166
Bromato	1554145-4	%	101	80 - 120	19166
Clorito	14998-27-7	%	90	80 - 120	19166
Fluoreto	7782-41-4	%	99	80 - 120	19166



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Anna Paula Alves da Silva

Emily Mayumi Kazi Vieira

Erick Amansio

Gabriel Martins Machado

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowsky dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3074204 | Longitude:-41.8219023

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Novembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **416573/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tntqnm&4375614**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 416573/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 08/10/2020 14:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 08/10/2020 16:50:00
Número de Grupo ALS: 49551/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 06/11/2020
Código ALS: 7125828

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	9,10	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	14/10/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	08/10/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Novembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **416573/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tntqnms&4375614**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 14883/2020-1. A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 1469/2020
Código ALS: 6469388

Data/Hora de Coleta: 09/01/2020 11:40:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 09/01/2020 17:20:00
Data da Elaboração do laudo: 04/02/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	8,0	0,050	0,015	9811	7,994995 ± 0,7195	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	4,6	0,050	0,010	9811	4,643495 ± 0,1857	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	13	0,050	0,005	9811	12,607035 ± 1,01	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,93162 ± 0,1159	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	29	2,5	0,15	6676	29,04 ± 2,439	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	5	13	2,5	0,20	6676	12,96 ± 1,970	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	5	< 0,55	0,55	0,10	6676	0,550 ± 0,044	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	< 3,66	3,66	0,73	8158	3,66 ± 0,057	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	154	10	5,0	8153	154,0 ± 13,9	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	8,2	2,0	0,70	9177	8,242 ± 0,223	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	6,4	2,0	0,70	1343 2	6,356 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	5	< 0,030	0,030	0,005	6676	0,030 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,322	0,0250	0,0045	9811	0,321545 ± 0,01286	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0653	0,0050	0,0010	9811	0,065265 ± 0,00261	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,057	0,025	0,004	9811	0,05715 ± 0,0029	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	5	0,268	0,100	0,020	6676	0,27 ± 0,027	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00072	0,00050	0,00015	9811	0,000715 ± 0,000029	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	4,7	0,050	0,010	9811	4,74689 ± 0,3323	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,262	0,0050	0,0015	9811	0,26218 ± 0,00787	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0824	0,0050	0,0015	9811	0,082435 ± 0,00247	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0291	0,0050	0,0010	9811	0,02913 ± 0,00117	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	5,52	2,00	0,71	6675	5,52 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	20,0	10,0	2,00	215	20,00 ± 0,5400	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	82,54	13,90	1,58	8158	82,537 ± 1,296	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,10	---	---	1912 1	7,1 ± 0,355	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,10	---	---	1912 4	27,1 ± 1,355	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	58,00	10,00	5,00	1912 2	58 ± 2,9	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	29,90	0,10	0,05	1911 6	29,9 ± 1,495	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,3E+2	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	5,8E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	< 1,0	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	10/01/2020	13/01/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	10/01/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	11/01/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	11/01/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	10/01/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	13/01/2020	13/01/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	15/01/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	15/01/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	11/01/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	11/01/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	11/01/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	14/01/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	13/01/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	10/01/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	14/01/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	09/01/2020	14/01/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	09/01/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	09/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	09/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	09/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	09/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	09/01/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

4884/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	92	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	89	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	107	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	93	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	92	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	94	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	114	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	117	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	102	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	97	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	104	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	95	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	105	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	111	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	101	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	108	80 - 120	9811

4884/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

4940/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

4940/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	215

5240/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

5240/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	88	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	88	75 - 125	8158

5444/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	109	80 - 120	7767

5444/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

5685/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	84	60 - 140	246

5685/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

6320/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

6320/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96,0	80 - 120	8153

6330/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

6423/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	106	80 - 120	6675

6423/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

6726/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

6726/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

8592/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	%	86	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	90	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	91	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	86	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	86	80 - 120	6676

8592/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz.
(nitrato como N, nitrito com N)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Jaqueline Alves Leme do Prado
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 05 de Fevereiro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **14883/2020-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ttourpr&138841**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 14883/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 09/01/2020 11:40:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 09/01/2020 17:20:00
Número de Grupo ALS: 1469/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 04/02/2020
Código ALS: 6469388

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	8,32	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	13/01/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	09/01/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz.
(nitrato como N, nitrito com N)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Jaqueline Alves Leme do Prado
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 05 de Fevereiro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **14883/2020-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ttourpr&138841**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 172426/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 19525/2020
Código ALS: 6469401

Data/Hora de Coleta: 09/04/2020 11:58:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 09/04/2020 12:00:00
Data da Elaboração do laudo: 07/05/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,0	0,050	0,015	9811	1,99615 ± 0,1797	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,967	0,050	0,010	9811	0,96713 ± 0,0387	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	3,1	0,050	0,005	9811	3,08206 ± 0,2466	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,43871 ± 0,0863	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,67	6,00	1,20	8158	6,667 ± 0,105	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	3,4	0,50	0,03	6676	3,43 ± 0,288	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,3	0,50	0,04	6676	4,33 ± 0,658	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,16	0,11	0,02	6676	0,16 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,07	3,66	0,73	8158	4,067 ± 0,064	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	68	10	5,0	8153	68,0 ± 6,12	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	18	10	5,0	8712	18,0 ± 1,08	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	8,7	2,0	0,70	9177	8,733 ± 0,236	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	8,0	2,0	0,70	1343 2	8,019 ± 0,008	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,039	0,006	0,001	6676	0,04 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,063415 ± 0,04254	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0218	0,0050	0,0010	9811	0,02181 ± 0,00087	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,058	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,1	1,0	0,400	1244 1	1,0600 ± 0,0010600	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,4	0,050	0,010	9811	2,416875 ± 0,1692	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0669	0,0050	0,0015	9811	0,06691 ± 0,00201	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0202	0,0050	0,0015	9811	0,020225 ± 0,00061	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0192	0,0050	0,0010	9811	0,019215 ± 0,00077	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,78	2,00	0,71	6675	3,78 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	12,0	10,0	2,00	215	12,00 ± 0,3240	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	23,44	13,90	1,58	8158	23,443 ± 0,368	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,80	---	---	1912 1	7,8 ± 0,39	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,13	---	---	1912 4	25,13 ± 1,2565	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	61,00	10,00	5,00	1912 2	61 ± 3,05	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	41,88	0,10	0,05	1911 6	41,88 ± 2,094	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	9,9E+2	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	< 1,0+1	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	< 1,0+1	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	15/04/2020	16/04/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	15/04/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	09/04/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	15/04/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	14/04/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	15/04/2020	15/04/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	14/04/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	11/04/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	14/04/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	14/04/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	14/04/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	28/04/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	04/05/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	15/04/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	16/04/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	09/04/2020	14/04/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	09/04/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	09/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	09/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	09/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	09/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	09/04/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

35869/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	80	60 - 140	246

35869/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

35911/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

35911/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

35942/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

35942/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158

35964/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

35964/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	116	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	111	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	110	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	94	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	99	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	99	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	96	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	105	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	98	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	101	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	109	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	113	80 - 120	9811

36300/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	108	80 - 120	215

36300/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

36491/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

36491/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	%	93	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-65-0	%	83	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	88	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	96	80 - 120	6676

36843/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

36843/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	107	80 - 120	6675

37700/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

37700/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	104,0	80 - 120	8153

37705/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

38713/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	100	80 - 120	7767

38713/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo
Gabriel Martins Machado
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Rayanne Karollyne Silva
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Maio de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **172426/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mipurpr&1624271**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 172426/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 09/04/2020 11:58:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 09/04/2020 12:00:00
Número de Grupo ALS: 19525/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 07/05/2020
Código ALS: 6469401

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	7,24	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	16/04/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	09/04/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Rayanne Karollyne Silva
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Maio de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **172426/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mlpurpr&1624271**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 439146/2019-1.0 A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 52002/2019
Código ALS: 5743442

Data/Hora de Coleta: 08/08/2019 11:33:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 08/08/2019 11:33:00
Data da Elaboração do laudo: 30/08/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,4	0,050	0,015	9811	3,363395 ± 0,3027	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,34826 ± 0,0539	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,6	0,050	0,005	9811	5,55777 ± 0,4446	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,868195 ± 0,1121	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,50	6,00	1,20	8158	11,500 ± 0,181	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	0,82	0,50	0,03	6676	0,82 ± 0,069	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	0,91	0,50	0,04	6676	0,91 ± 0,138	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,018	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,02	3,66	0,73	8158	7,015 ± 0,110	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	29	10	5,0	8153	29,00 ± 2,6	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	16	10	5,0	8712	16 ± 0,96	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,02	0,01	0,01	11386	0,0204 ± 0,0002	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,264	0,006	0,001	6676	0,26 ± 0,024	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,746	0,0250	0,0045	9811	0,74615 ± 0,02985	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0224	0,0050	0,0010	9811	0,022445 ± 0,00090	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,936	0,020	0,004	6676	0,94 ± 0,093	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,00020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00521	0,00050	0,00015	9811	0,005205 ± 0,000208	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,6	0,050	0,010	9811	1,62973 ± 0,1141	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0495	0,0050	0,0015	9811	0,04947 ± 0,00148	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0278	0,0050	0,0015	9811	0,027765 ± 0,00083	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0126	0,0050	0,0010	9811	0,01259 ± 0,00050	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	19,60	13,90	1,58	8158	19,599 ± 0,308	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	9,21	---	---	1912 1	9,21 ± 0,4605	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,50	---	---	1912 4	23,5 ± 1,175	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	42,00	10,00	5,00	1912 2	42 ± 2,1	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	< 0,10	0,10	0,05	1911 6	0,10 ± 0,005	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	4,0E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	2,6E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	< 1,0	1,0	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	12,1	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	12/08/2019	20/08/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	13/08/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	10/08/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	13/08/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	13/08/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	19/08/2019	19/08/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	12/08/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	09/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	09/08/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	09/08/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	12/08/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	14/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	13/08/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	14/08/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	08/08/2019	13/08/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	09/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	20/08/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	08/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	08/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	08/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	08/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	08/08/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

83842/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

83842/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	112	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	95	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	109	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	113	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	110	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	108	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	117	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	99	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	105	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	94	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	109	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	98	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	113	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	120	80 - 120	9811

83878/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

83878/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	99	80 - 120	215

84207/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

84207/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158

84322/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

84322/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

84410/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

84410/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	103	80 - 120	6675

84690/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

84690/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	80,0	80 - 120	8153

84692/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

84871/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

84871/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	82	80 - 120	7767

86312/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

86312/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	91	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	82	80 - 120	6676

86381/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

86381/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	79	60 - 140	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Aryane Hymino e Silva
Gabriel Martins Machado
Guilherme Bessa Bronzatto
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Maysa Jatoba Soares Marques
Rayanne Karollyne Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **439146/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nppopsq&4641934**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 439146/2019-**

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 08/08/2019 11:33:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 08/08/2019 11:33:00
Número de Grupo ALS: 52002/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 30/08/2019
Código ALS: 5743442

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	12/08/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	08/08/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Karina Amancio Fudimura
Rayanne Karollyne Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **439146/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
nppopsq&4641934

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 14617/2019-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 1792/2019
Código ALS: 4708965

Data/Hora de Coleta: 10/01/2019 14:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/01/2019
Data da Elaboração do laudo: 01/02/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,4	0,050	0,014	9811	3,42892 ± 0,3086	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,4	0,050	0,012	9811	1,37554 ± 0,0550	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,7	0,050	0,006	9811	5,730375 ± 0,4584	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,46825 ± 0,0881	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,5	6,0	1,2	8158	8,50 ± 0,13	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	8,7	0,50	0,03	6676	8,662 ± 0,7280	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,6	0,50	0,04	6676	6,570 ± 0,9990	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	3,1	0,11	0,02	6676	3,065 ± 0,2450	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	5,2	3,7	0,73	8158	5,19 ± 0,08	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	43	10	5,0	8153	43,00 ± 3,87	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	21	10	5,0	8712	21 ± 1,26	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	-	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	6,0	2,0	0,70	9177	6,00 ± 0,16	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,0005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,4	0,0250	0,0044	9811	1,388315 ± 0,0555	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0279	0,0050	0,0011	9811	0,027865 ± 0,0011	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,00684 ± 0,0003	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,153	0,020	0,004	6676	0,153 ± 0,0150	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00017	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0319 ± 0,0012	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,6	0,050	0,009	9811	3,580775 ± 0,2507	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	0,0076	0,0050	0,0005	9811	0,007575 ± 0,0003	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000025 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0712	0,0050	0,0016	9811	0,07119 ± 0,0021	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0354	0,0050	0,0013	9811	0,035395 ± 0,0011	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0012	9811	0,0050 ± 0,0002	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	5 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	14 ± 0,16	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	65,00	10,00	5,00	1912 2	65 ± 3,25	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	15,71	0,10	0,05	1911 6	15,71 ± 0,7855	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	8,64	---	---	1912 1	8,64 ± 0,432	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,59	---	---	1912 4	22,59 ± 1,1295	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	>5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Sílica	---	mg/L	-	15	0,001	-	1927 8	---	---
Coliformes Totais	---	(P/A)/100 mL	-	Presença	0,000	---	1883 8	---	---
Escherichia coli	---	(P/A)/100mL	-	Presença	0,000	---	1883 9	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	15/01/2019	21/01/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	17/01/2019	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	12/01/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	14/01/2019	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	14/01/2019	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	17/01/2019	18/01/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	17/01/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	11/01/2019	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	14/01/2019	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	15/01/2019	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	15/01/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	16/01/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	11/01/2019	16/01/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	14/01/2019	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	14/01/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,
18838	---	11/01/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18839	---	11/01/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
19122	---	11/01/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	11/01/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	11/01/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	11/01/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	11/01/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

4053/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

4053/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	102	80 - 120	215

4460/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

4460/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	107	80 - 120	12441

4532/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

4532/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	107	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	90	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	108	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	104	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	112	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	110	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	108	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	103	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	96	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	117	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	96	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	84	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	104	80 - 120	9811

4546/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

4546/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98	80 - 120	8153

4589/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

4589/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	102	80 - 120	7767

4808/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

4808/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	99	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	108	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	88	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	102	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	104	80 - 120	6676

4809/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

5258/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

5258/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158

5597/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



5597/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	64	60 - 140	246

7436/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

7436/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	83	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

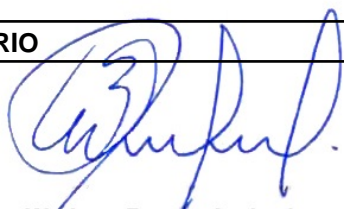
Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Maysa Jatoba Soares Marques
Natalie Nanae Takara
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Fevereiro de 2019


Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **14617/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qrutlsp&171641**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 14617/2019-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Data/Hora de Coleta: 10/01/2019 14:30:00
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial Data Entrada no Lab: 10/01/2019
Número de Grupo ALS: 1792/2019 Data da Elaboração do laudo: 01/02/2019
Código ALS: 4708965

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,0	2,0	0,70	1343 2	4,00 ± 0,00	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	17/01/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
452	---	10/01/2019	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Maysa Jatoba Soares Marques
Natalie Nanae Takara
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Fevereiro de 2019

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **14617/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qrutlsp&171641**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 120149/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 12753/2021
Código ALS: 7125849

Data/Hora de Coleta: 10/03/2021 13:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/03/2021 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 31/03/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,6	0,050	0,015	9811	4,621795 ± 0,4160	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,8	0,050	0,010	9811	2,750325 ± 0,1100	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	10,0	0,050	0,005	9811	9,971115 ± 0,7977	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,2	0,050	0,015	9811	2,159725 ± 0,1296	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	16,28	6,00	1,20	8158	16,275 ± 0,256	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	12	0,50	0,03	6676	12,49 ± 1,050	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	13	0,50	0,04	6676	12,64 ± 1,921	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,12	0,11	0,02	6676	0,12 ± 0,010	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	9,93	3,66	0,73	8158	9,928 ± 0,156	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	107	10	5,0	8153	107,0 ± 9,63	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	38	10	5,0	8712	38,0 ± 2,28	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	8,9	2,0	0,70	9177	8,899 ± 0,240	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	7,8	2,0	0,70	1343 2	7,79 ± 0,008	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,000	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,778	0,0250	0,0045	9811	0,777535 ± 0,03110	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0412	0,0050	0,0010	9811	0,04117 ± 0,00165	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,046	0,020	0,004	6676	0,05 ± 0,005	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,202	0,020	0,010	8635	0,20 ± 0,0077	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,1	0,050	0,010	9811	3,055545 ± 0,2139	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,137	0,0050	0,0015	9811	0,13693 ± 0,00411	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	0,00130	0,00050	0,00005	9811	0,0013 ± 0,000117	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0571	0,0050	0,0015	9811	0,05713 ± 0,00171	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	5,91	2,00	0,71	6675	5,91 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	26,0	10,0	2,00	215	26,00 ± 0,7020	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	20,25	13,90	1,58	8158	20,245 ± 0,318	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,50	---	---	1912 1	6,5 ± 0,325	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,90	---	---	1912 4	26,9 ± 1,345	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	149,90	10,00	5,00	1912 2	149,9 ± 7,495	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	24,70	0,10	0,05	1911 6	24,7 ± 1,235	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,9E+5	1,0	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	>2,4E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,3E+3	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	17/03/2021	23/03/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	13/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	10/03/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	10/03/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	10/03/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	26/03/2021	27/03/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	15/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	11/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	11/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	11/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	11/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	18/03/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	15/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	12/03/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	10/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	10/03/2021	15/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	10/03/2021	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	10/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	10/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	10/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	10/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	10/03/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

25081/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

25081/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	100	80 - 120	12441

25446/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

25446/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	104	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	109	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	107	80 - 120	9177

25449/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	109	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	106	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	107	80 - 120	13432

25449/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

25460/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

25460/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158

25730/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	95	80 - 120	7767

25730/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

25758/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

25758/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	86	80 - 120	215

26517/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,35	2,0	0,71	6675



26517/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	101	80 - 120	6675

26521/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

26521/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	97	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	97	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	100	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	90	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	119	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	113	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	100	80 - 120	6676

26789/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

26789/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	84	80 - 120	8635

26893/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	%	116	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	88	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	93	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	87	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	87	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	101	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	85	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	93	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	86	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	103	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	86	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	110	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	96	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	108	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	87	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	108	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	93	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	92	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	92	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	93	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	93	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	88	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	100	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	102	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	101	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	90	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	91	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	86	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	86	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	108	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	89	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	89	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	89	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	104	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	100	80 - 120	9811

26893/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

27119/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

27122/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

27122/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	104,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	104,0	80 - 120	8153

27661/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

27661/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	84	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	84	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	84	80 - 120	11386

30166/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	95	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	95	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	95	60 - 140	246

30166/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Camila Amaral Machado
Emily Mayumi Kazi Vieira
Felipe Gomes de Abreu
Monique Belniowski dos Santos
Regiane Melo de Jesus Cirillo
Thamires Kawabata
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 01 de Abril de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **120149/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uptqnm&1941021**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 120149/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 10/03/2021 13:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 10/03/2021 18:00:00
Número de Grupo ALS: 12753/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 31/03/2021
Código ALS: 7125849

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,44	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	11/03/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	10/03/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 01 de Abril de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **120149/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uptqnm&1941021**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 123792/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 15825/2022
Código ALS: 8276381

Data/Hora de Coleta: 10/03/2022 08:02:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/03/2022 15:00:00
Data da Elaboração do laudo: 05/04/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,1	0,500	0,015	9811	4,06964 ± 0,3663	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,68324 ± 0,0673	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,8	0,500	0,005	9811	6,799685 ± 0,5440	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,709645 ± 0,1026	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,00	6,00	1,20	8158	12,000 ± 0,188	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	5,4	0,50	0,03	6676	5,43 ± 0,457	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,0	0,50	0,04	6676	3,98 ± 0,605	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,008	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,32	3,66	0,73	8158	7,320 ± 0,115	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	29	10	5,0	8153	29,0 ± 2,61	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	44	10	5,0	8712	44,0 ± 2,64	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,5	2,0	0,70	9177	2,46 ± 0,066	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,2	2,0	0,70	1343 2	2,19 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,4	0,0250	0,0045	9811	1,35206 ± 0,05408	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0242	0,0050	0,0010	9811	0,02421 ± 0,00097	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,410	0,020	0,004	6676	0,41 ± 0,041	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00784	0,00250	0,00015	9811	0,00784 ± 0,000314	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,9	0,050	0,010	9811	2,895375 ± 0,2027	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0852	0,0050	0,0015	9811	0,085185 ± 0,00256	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0240	0,0050	0,0015	9811	0,02398 ± 0,00072	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0329	0,0050	0,0010	9811	0,0329 ± 0,00132	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,83	13,90	1,58	8158	14,828 ± 0,233	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	6,8	1,0	0,400	1244 1	6,8000 ± 0,0068000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,42	---	---	1912 1	7,42 ± 0,371	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,30	---	---	1912 4	26,3 ± 1,315	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	75,60	10,00	5,00	1912 2	75,6 ± 3,78	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	27,30	0,10	0,05	1911 6	27,3 ± 1,365	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,4E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,4E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	11/03/2022	14/03/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	14/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	10/03/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	16/03/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	16/03/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	15/03/2022	16/03/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	11/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	11/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	11/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	11/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	11/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	24/03/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	14/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	10/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	10/03/2022	15/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	10/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	11/03/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	10/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	10/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	10/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	10/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	10/03/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	10/03/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

23928/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811

23928/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	%	113	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	104	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	118	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	118	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	102	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	111	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	115	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	117	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	118	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	82	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	120	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	113	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	108	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	113	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	115	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	108	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	102	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	110	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	108	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	102	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	118	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	104	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	116	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	109	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	88	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	102	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	116	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	111	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	115	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	111	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	118	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	118	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	96	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	110	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	117	80 - 120	9811

24258/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	83	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	85	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	87	80 - 120	9177

24258/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

24270/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	85	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	94	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	99	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	103	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	99	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	93	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	103	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	101	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	93	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676

24270/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676

24867/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	75	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	75	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	75	60 - 140	246

24867/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

28745/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	104	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	104	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	104	80 - 120	11386

28745/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

24055/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	112	80 - 120	8635

24055/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

24257/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

24257/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	87	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	83	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	85	80 - 120	13432

24696/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	111	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	111	75 - 125	8158

24696/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

25990/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

25995/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

25995/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	93,1	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	93,5	80 - 120	8153

23889/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

23889/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

25240/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	107	80 - 120	6675

25240/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,80	2,0	0,71	6675

24360/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	105	80 - 120	7767

24360/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

25119/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	85	80 - 120	215

25119/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Cristiane Pereira de Carvalho

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Brito Silva

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:**

Endereço do Solicitante

Método de Amostragem:**Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

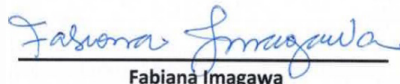
As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Abril de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **123792/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mtorsnt&1297321**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 123792/2022-1.0**

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 10/03/2022 08:02:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 10/03/2022 15:00:00
Número de Grupo ALS: 15825/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 05/04/2022
Código ALS: 8276381

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS TERCEIRIZADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,02	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	11/03/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

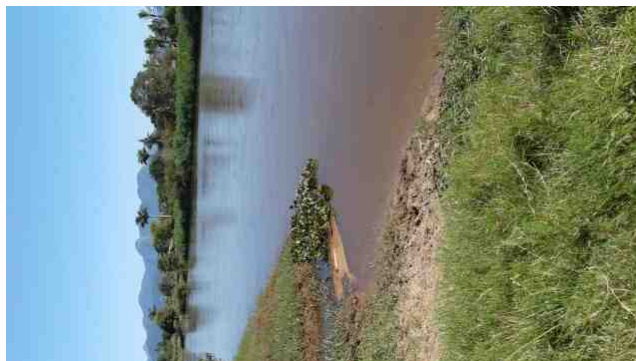
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gabriel Brito Silva

Erick Amansio

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Abril de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **123792/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mtorsnt&1297321**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 229055/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 27214/2020
Código ALS: 6469410

Data/Hora de Coleta: 10/06/2020 11:46:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/06/2020 12:40:00
Data da Elaboração do laudo: 03/07/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,1	0,050	0,015	9811	2,082755 ± 0,1874	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,15712 ± 0,0463	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	12	0,050	0,005	9811	12,0068 ± 0,9605	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,38938 ± 0,0834	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,33	6,00	1,20	8158	10,333 ± 0,162	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,042	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,7	0,50	0,04	6676	3,67 ± 0,558	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,20	0,11	0,02	6676	0,20 ± 0,016	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,30	3,66	0,73	8158	6,303 ± 0,099	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	47	10	5,0	8153	47,0 ± 4,23	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	40	10	5,0	8712	40,0 ± 2,40	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	3,8	2,0	0,70	9177	3,81 ± 0,103	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,8	2,0	0,70	13432	3,75 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,176	0,006	0,001	6676	0,18 ± 0,016	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,314	0,0250	0,0045	9811	0,31359 ± 0,01254	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0179	0,0050	0,0010	9811	0,01794 ± 0,00072	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,576	0,020	0,004	6676	0,58 ± 0,057	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00852	0,00050	0,00015	9811	0,008515 ± 0,000341	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,024	0,020	0,010	8635	0,02 ± 0,0009	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,17216 ± 0,0821	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0390	0,0050	0,0015	9811	0,038955 ± 0,00117	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0175	0,0050	0,0015	9811	0,017495 ± 0,00052	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0984	0,0050	0,0010	9811	0,09838 ± 0,00394	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,87	2,00	0,71	6675	3,87 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	11,0	10,0	2,00	215	11,00 ± 0,2970	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,45	---	---	1912 1	6,45 ± 0,3225	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,40	---	---	1912 4	24,4 ± 1,22	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	57,30	10,00	5,00	1912 2	57,3 ± 2,865	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	6,10	0,10	0,05	1911 6	6,1 ± 0,305	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,5E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	9,2E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	6,3E+1	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	12/06/2020	12/06/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	12/06/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	12/06/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	13/06/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	13/06/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	26/06/2020	29/06/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	12/06/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	12/06/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	10/06/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	10/06/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	10/06/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	17/06/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	16/06/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	12/05/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	14/06/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	10/06/2020	15/06/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	12/06/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	10/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	10/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	10/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	10/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	10/06/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

46063/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158

46063/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

46126/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

46126/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	93	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	102	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	86	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	107	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	110	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	111	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	108	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	93	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	110	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	116	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	98	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	94	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	91	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	98	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	105	80 - 120	9811

46313/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

46313/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

46598/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	92	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	89	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676

46598/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676

46607/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 43963	43963	0,40	12441

46607/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	100	80 - 120	12441

46751/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

46751/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	98	80 - 120	7767

47232/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	6675

47232/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

47581/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

47582/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153

47582/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

49317/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

49317/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	74	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Gabriel Martins Machado

Karina Amancio Fudimura

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Rayanne Karollyne Silva

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3070536 | Longitude:-41.8225544

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 03 de Julho de 2020

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **229055/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
Impurpr&2550922

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 229055/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 10/06/2020 11:46:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 10/06/2020 12:40:00
Número de Grupo ALS: 27214/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 03/07/2020
Código ALS: 6469410

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	14,08	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	12/06/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	10/06/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Erick Amansio

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 03 de Julho de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **229055/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **Impurpr&2550922**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 419905/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 47634/2018
Código ALS: 4805508

Data/Hora de Coleta: 10/08/2018 11:30:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 30/08/2018
Data da Elaboração do laudo: 18/09/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	20	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
19278	---	04/09/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método



Flags:

- @H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
- *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Renato Hisashi Okina

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Setembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **419905/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tlqqltp&4509914**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 383318/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 43430/2018
Código ALS: 4708944

Data/Hora de Coleta: 10/08/2018 11:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/08/2018
Data da Elaboração do laudo: 27/08/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,8	0,050	0,027	9811	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,2	0,050	0,040	9811	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,2	0,050	0,006	9811	---
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	5	2,0	0,050	0,005	9811	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,0	6,0	1,2	8158	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	24	0,50	0,03	6676	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	9,6	0,50	0,04	6676	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,18	0,11	0,02	6676	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	5,5	3,7	0,73	8158	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	63	10	5,0	8153	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	7,9	2,0	0,70	9177	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,028	0,006	0,001	6676	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,720	0,0250	0,0034	9811	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00007	9811	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0234	0,0050	0,0017	9811	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,015	9811	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,089	0,020	0,004	6676	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00024	9811	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	4,0	1,0	0,4	1244 1	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,4	0,050	0,045	9811	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000045	9811	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0670	0,0050	0,0024	9811	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0422	0,0050	0,0015	9811	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0075	0,0050	0,0006	9811	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	5,73	2,00	0,71	6675	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	29,1	10,0	2,00	215	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	84,90	10,00	5,00	1912 2	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	14,71	0,10	0,05	1911 6	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,50	---	---	1911 2	---
pH in situ	---	-	-	6,49	---	---	1912 1	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,40	---	---	1912 4	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---
Escherichia coli	---	(P/A)/100mL	-	Presença	0,000	---	1883 9	1000
Coliformes Totais	---	(P/A)/100 mL	-	Presença	0,000	---	1883 8	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	13/08/2018	16/08/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS - São Paulo
8158	---	14/08/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
6676	---	12/08/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo
8153	---	13/10/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS - São Paulo
8712	---	13/08/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS - São Paulo
246	20/08/2018	20/08/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS - São Paulo
9177	---	15/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18841	---	10/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	13/08/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS - São Paulo
7767	---	14/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS - São Paulo
12441	---	16/08/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS - São Paulo

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
8635	---	10/08/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS - São Paulo
6675	10/08/2018	15/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
215	---	20/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
18839	---	10/08/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18838	---	10/08/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
19122	---	13/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS - São Paulo
19116	---	13/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS - São Paulo
19112	---	13/08/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS - São Paulo
19121	---	13/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS - São Paulo
19124	---	13/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS - São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

72497/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

72497/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	115	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	113	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	102	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	110	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	110	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	101	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	119	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	106	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	105	80 - 120	9811
Potássio (K)	07/09/7440	%	101	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	92	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	115	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	113	80 - 120	9811

72517/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

72743/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

72743/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	103	80 - 120	7767

72785/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

72785/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158

72842/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

72842/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98	80 - 120	8153

74018/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

74018/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	120	80 - 120	12441

74030/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

74030/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	98	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	91	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	91	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	98	80 - 120	6676

74603/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



74603/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	74	60 - 140	246

75021/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

75021/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	215

75057/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

75057/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	106	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo
Fábio Genhiro Ishikawa
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Sérgio Ezaú



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Agosto de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **383318/2018-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pputlsp&3813383**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
ALS Ambiental
CRQ IV - 04149190



BOLETIM ANALÍTICO 383318/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 43430/2018
Código ALS: 4708944

Data/Hora de Coleta: 10/08/2018 11:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/08/2018
Data da Elaboração do laudo: 27/08/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Silica Total (SiO ₂)	---	mgSiO ₂ /L	25	< 500,00	500,00	20,00	8298	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,1	2,0	0,70	1343 2	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	1,00	---	---	452	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
8298	---	15/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 SiO ₂ C	CRL 0222 ALS - São Paulo
13432	---	15/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo
452	---	10/08/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO ₂ C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo

Fábio Genhiro Ishikawa

Juliana de Gouveia Penna

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Agosto de 2018

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório

CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **383318/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pputlsp&3813383**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 447327/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 57051/2022
Código ALS: 8276402

Data/Hora de Coleta: 10/08/2022 10:53:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/08/2022 15:00:00
Data da Elaboração do laudo: 31/08/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,4	0,500	0,015	9811	1,36243 ± 0,1226	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,717	0,050	0,010	9811	0,717055 ± 0,0287	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,7	0,500	0,005	9811	4,72969 ± 0,3784	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,167885 ± 0,0701	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	14,17	6,00	1,20	8158	14,167 ± 0,222	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	0,86	0,50	0,03	6676	0,86 ± 0,072	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	2,4	0,50	0,04	6676	2,36 ± 0,358	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,13	0,11	0,02	6676	0,13 ± 0,011	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,64	3,66	0,73	8158	8,642 ± 0,136	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	21	10	5,0	8153	21,0 ± 1,89	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	5,5	2,0	0,70	9177	5,48 ± 0,148	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,5	2,0	0,70	1343 2	5,48 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,022	0,010	0,005	1138 6	0,0221 ± 0,00022	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,006	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,202	0,0250	0,0045	9811	0,201525 ± 0,00806	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0099	0,0050	0,0010	9811	0,009855 ± 0,00039	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	2,01	0,020	0,004	6676	2,01 ± 0,199	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,652	0,050	0,010	9811	0,651575 ± 0,0456	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0229	0,0050	0,0015	9811	0,022895 ± 0,00069	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	0,00097	0,00050	0,00005	9811	0,00097 ± 0,000087	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0141	0,0050	0,0015	9811	0,01411 ± 0,00042	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	17,87	13,90	1,58	8158	17,865 ± 0,280	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	9,91	---	---	1912 1	9,91 ± 0,4955	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,30	---	---	1912 4	23,3 ± 1,165	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	34,00	10,00	5,00	1912 2	34 ± 1,7	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	10,70	0,10	0,05	1911 6	10,7 ± 0,535	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,5E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,4E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	11/08/2022	15/08/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	12/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	10/08/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	12/08/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	12/08/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	18/08/2022	19/08/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	11/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	11/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	11/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	11/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	11/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	23/08/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	15/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	17/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	10/08/2022	15/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	10/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	15/08/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	10/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	10/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	10/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	10/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	10/08/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	10/08/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

83518/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

83518/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	114	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	88	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	106	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	120	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	115	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	104	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	109	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	98	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	98	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	106	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	97	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	96	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	86	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	110	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	112	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	115	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	107	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	116	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	114	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	103	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	111	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	117	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	109	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	93	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	115	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	100	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	114	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	111	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	106	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	118	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	91	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	98	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	96	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	120	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	97	80 - 120	9811

83575/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

83575/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	99	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	102	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	100	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	100	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	99	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	102	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	99	80 - 120	6676

83665/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	215

83665/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

84379/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

84379/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158

84407/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	80	80 - 120	7767

84407/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

84815/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

84815/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	105	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	97	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	89	80 - 120	9177

86199/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

86199/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246

86412/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

86412/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	94	80 - 120	8635

90849/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712



90862/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

90862/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	91,5	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	93,1	80 - 120	8153

85364/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	120	80 - 120	6675

85364/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,92	2,0	0,71	6675

88060/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	84	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	84	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	84	80 - 120	11386

88060/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

84816/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	89	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	105	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	97	80 - 120	13432

84816/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

84693/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

84693/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	97	80 - 120	12441



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Fluoreto, pH in situ não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

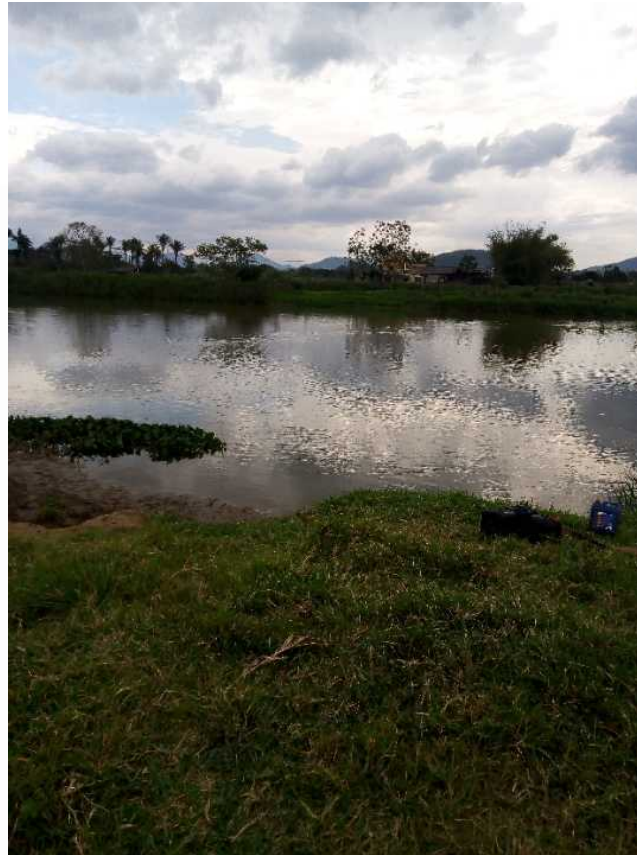
Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Amanda dos Anjos Nascimento

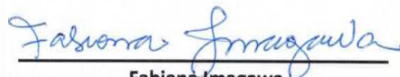
RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:	Endereço do Solicitante
Método de Amostragem:	
Procedimento de Amostragem:	
Condições Ambientais:	Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem:	O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência:	As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:	
Foto(s) do ponto:	

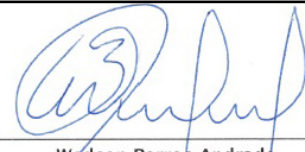


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Setembro de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **447327/2022-1.0 A**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **c4dfb9818b94b57c532d06c1a56ad815**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 447327/2022-1.0**

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 10/08/2022 10:53:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 10/08/2022 15:00:00
Número de Grupo ALS: 57051/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 31/08/2022
Código ALS: 8276402

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS TERCEIRIZADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,74	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	10/08/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Fluoreto, pH in situ não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Amanda dos Anjos Nascimento

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Setembro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **447327/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **c4dfb9818b94b57c532d06c1a56ad815**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 367635/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 43962/2020
Código ALS: 7125824

Data/Hora de Coleta: 10/09/2020 12:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/09/2020 15:30:00
Data da Elaboração do laudo: 01/10/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,0	0,050	0,015	9811	1,950215 ± 0,1755	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,942	0,050	0,010	9811	0,941935 ± 0,0377	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,0	0,050	0,005	9811	3,985255 ± 0,3188	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,212525 ± 0,0728	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,83	6,00	1,20	8158	11,833 ± 0,186	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	3,9	0,50	0,03	6676	3,86 ± 0,324	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,6	0,50	0,04	6676	3,61 ± 0,549	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,005	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,22	3,66	0,73	8158	7,218 ± 0,113	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8153	10 ± 0,900	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	14	10	5,0	8712	14,0 ± 0,840	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,3240	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,034	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,467	0,0250	0,0045	9811	0,467425 ± 0,01870	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0138	0,0050	0,0010	9811	0,01381 ± 0,00055	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,066	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,030	0,020	0,010	8635	0,03 ± 0,0011	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,52412 ± 0,1067	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0407	0,0050	0,0015	9811	0,040715 ± 0,00122	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0188	0,0050	0,0015	9811	0,018795 ± 0,00056	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0148	0,0050	0,0010	9811	0,01481 ± 0,00059	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,11	---	---	1912 1	7,11 ± 0,3555	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,70	---	---	1912 4	26,7 ± 1,335	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	52,80	10,00	5,00	1912 2	52,8 ± 2,64	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	19,71	0,10	0,05	1911 6	19,71 ± 0,986	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	6,1E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	8,4E+1	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	15/09/2020	18/09/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	14/09/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	12/09/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	16/09/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	15/09/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	11/09/2020	15/09/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	14/09/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	14/09/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	11/09/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	11/09/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	11/09/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	21/09/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	18/09/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	17/09/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	17/09/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	10/09/2020	15/09/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	12/09/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	10/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	10/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	10/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	10/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	10/09/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

72696/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

72696/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	87	60 - 140	246

73256/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	103	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158

73256/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

73783/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

73783/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	94	80 - 120	215

74086/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

74086/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	92	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	98	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	82	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	117	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	93	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	104	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	112	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	108	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	88	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	96	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	100	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	96	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	120	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	98	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	97	80 - 120	9811

75239/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

75239/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

75402/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

75403/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	82,0	80 - 120	8153

75403/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

75658/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	88	80 - 120	7767

75658/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

78701/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

78701/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	116	80 - 120	6675

79086/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

79086/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	120	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	120	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	102	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	80	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Gabriel Martins Machado

Karina Amancio Fudimura

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 02 de Outubro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **367635/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pntqms&3536763**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 367635/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 10/09/2020 12:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 10/09/2020 15:30:00
Número de Grupo ALS: 43962/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 01/10/2020
Código ALS: 7125824

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,59	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	11/09/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	10/09/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 02 de Outubro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **367635/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pntqnms&3536763**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 572290/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 66691/2019
Código ALS: 5743453

Data/Hora de Coleta: 10/10/2019 11:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/10/2019 14:00:00
Data da Elaboração do laudo: 13/11/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	9,4	0,050	0,015	9811	9,42689 ± 0,8484	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	4,6	0,050	0,010	9811	4,64374 ± 0,1857	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	14	0,050	0,005	9811	14,02264 ± 1,12	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,4	0,050	0,015	9811	2,375225 ± 0,1425	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,67	6,00	1,20	8158	6,667 ± 0,105	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	53	0,50	0,03	6676	53,23 ± 4,472	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	17	0,50	0,04	6676	17,38 ± 2,642	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,007	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,07	3,66	0,73	8158	4,067 ± 0,064	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	93	10	5,0	8153	93,00 ± 8,4	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,600	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,8	2,0	0,70	9177	2,82 ± 0,08	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	2,7	2,0	0,70	1343 2	2,72 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,05	0,01	0,01	1138 6	0,0506 ± 0,0005	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,670	0,0250	0,0045	9811	0,669545 ± 0,02678	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0518	0,0050	0,0010	9811	0,051785 ± 0,00207	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,118	0,020	0,004	6676	0,12 ± 0,012	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00078	0,00050	0,00015	9811	0,00078 ± 0,000031	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,376285 ± 0,0963	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,157	0,0050	0,0015	9811	0,157465 ± 0,00472	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,124	0,0050	0,0015	9811	0,124245 ± 0,00373	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0141	0,0050	0,0010	9811	0,01408 ± 0,00056	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,75	13,90	1,58	8158	14,746 ± 0,232	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,15	---	---	1912 1	8,15 ± 0,4075	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,89	---	---	1912 4	23,89 ± 1,1945	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	94,00	10,00	5,00	1912 2	94 ± 4,7	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	15,19	0,10	0,05	1911 6	15,19 ± 0,760	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	5,9E+2	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	< 1,0	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	16/10/2019	28/10/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	15/10/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	12/10/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	14/10/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	14/10/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	31/10/2019	04/11/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	16/10/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	10/10/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	14/10/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	14/10/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	14/10/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	22/10/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	16/10/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	15/10/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	15/10/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	11/10/2019	16/10/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	11/10/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	10/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	10/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	10/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	10/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	10/10/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

108769/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

108769/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	104	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	104	75 - 125	8158

108978/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

108978/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	101	80 - 120	215

109343/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

109410/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

109410/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	6675

109422/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

109422/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	99	80 - 120	7767

109570/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

109570/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

109641/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

109641/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	96	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	99	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	92	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	81	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	80	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	83	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	97	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	87	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	89	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	92	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	100	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	86	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	114	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	88	80 - 120	9811

110681/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

110681/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153

116901/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

116901/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	83	60 - 140	246

117760/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

117760/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	100	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	84	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	84	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Anna Beatriz Pessanha Santos
Jaqueline Alves Leme do Prado
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Rayanne Karollyne Silva
Natalie Nanae Takara

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Novembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **572290/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **oqpopsq&5092275**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 572290/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 10/10/2019 11:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 10/10/2019 14:00:00
Número de Grupo ALS: 66691/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 13/11/2019
Código ALS: 5743453

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	10	16,49	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/10/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	10/10/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Maysa Jatoba Soares Marques

Natalie Nanae Takara

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Novembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **572290/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **oqpopsq&5092275**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 543341/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 63353/2020
Código ALS: 7125837

Data/Hora de Coleta: 10/12/2020 09:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 10/12/2020 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 08/01/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	0,327	0,050	0,015	9811	0,32686 ± 0,0294	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,980	0,050	0,010	9811	0,980155 ± 0,0392	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	2,9	0,050	0,005	9811	2,9135 ± 0,2331	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,82479 ± 0,1095	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,50	6,00	1,20	8158	10,500 ± 0,165	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,3	0,50	0,03	6676	1,27 ± 0,107	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	2,6	0,50	0,04	6676	2,60 ± 0,395	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,23	0,11	0,02	6676	0,23 ± 0,018	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,41	3,66	0,73	8158	6,405 ± 0,101	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	38	10	5,0	8153	38,0 ± 3,42	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	12	10	5,0	8712	12,0 ± 0,720	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	7,5	2,0	0,70	9177	7,46 ± 0,201	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	6,1	2,0	0,70	1343 2	6,1 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,034	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,9	0,0250	0,0045	9811	1,885685 ± 0,07543	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00093	0,00050	0,00010	9811	0,00093 ± 0,000047	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0174	0,0050	0,0010	9811	0,01735 ± 0,00069	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,038	0,020	0,004	6676	0,04 ± 0,004	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,7	0,050	0,010	9811	2,67114 ± 0,1870	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0609	0,0050	0,0015	9811	0,060935 ± 0,00183	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0125	0,0050	0,0015	9811	0,012525 ± 0,00038	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0277	0,0050	0,0010	9811	0,027655 ± 0,00111	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,72	---	---	1912 1	7,72 ± 0,386	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,70	---	---	1912 4	23,7 ± 1,185	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	68,70	10,00	5,00	1912 2	68,7 ± 3,435	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	150,00	0,10	0,05	1911 6	150 ± 7,500	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,5E+5	1	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,1E+3	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	29/12/2020	06/01/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	16/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	10/12/2020	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	15/12/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	16/12/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	28/12/2020	29/12/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	17/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	17/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	11/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	11/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	11/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	24/12/2020	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	17/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	15/12/2020	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	11/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	10/12/2020	15/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	11/12/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	10/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	10/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	10/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	10/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	10/12/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

107761/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

107761/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	95	80 - 120	215

108035/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,60	2,0	0,71	6675

108035/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	114	80 - 120	6675

108617/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

108617/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	87	80 - 120	7767

108826/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	109	80 - 120	12441

108826/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

108959/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158

108959/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

109050/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	110	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	105	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432

109050/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

109452/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

109452/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	95	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	105	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	98	80 - 120	9177

110937/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfato como S	---	%	120	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	97	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	102	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	102	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	120	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	81	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	102	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	113	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	81	80 - 120	6676

110937/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

111600/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

111600/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	107	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	107	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	107	80 - 120	11386

112290/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	75	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	75	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	75	60 - 140	246

112290/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

112527/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	92	80 - 120	8635

112527/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

112537/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

112537/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	96,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153

112544/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

112915/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

112915/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	%	107	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	92	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	90	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	98	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	98	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	87	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	93	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	112	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	93	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	91	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	112	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	108	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	96	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	101	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	110	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	89	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	119	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	109	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	92	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	116	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	103	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	106	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	116	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	92	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	89	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	117	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	97	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	80	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	96	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	91	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	90	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	86	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	86	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	117	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	118	80 - 120	9811

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Juliana de Gouveia Penna

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowsky dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Jaqueline Alves Leme do Prado

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 09 de Janeiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **543341/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sotqnms&5143345**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 543341/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 10/12/2020 09:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 10/12/2020 18:00:00
Número de Grupo ALS: 63353/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 08/01/2021
Código ALS: 7125837

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	10,97	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	15/12/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	10/12/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Jaqueline Alves Leme do Prado

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 09 de Janeiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **543341/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sotqnms&5143345**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 70283/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 7559/2021
Código ALS: 7125845

Data/Hora de Coleta: 11/02/2021 14:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 11/02/2021 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 09/03/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,1	0,050	0,015	9811	3,060515 ± 0,2754	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,20971 ± 0,0484	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,6	0,050	0,005	9811	4,623405 ± 0,3699	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,1	0,050	0,015	9811	2,09899 ± 0,1259	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,60	6,00	1,20	8158	6,600 ± 0,104	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	5,2	0,50	0,03	6676	5,22 ± 0,439	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,4	0,50	0,04	6676	5,43 ± 0,825	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,26	0,11	0,02	6676	0,26 ± 0,021	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,03	3,66	0,73	8158	4,026 ± 0,063	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	116	10	5,0	8153	116,0 ± 10,4	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	13	10	5,0	8712	13,0 ± 0,780	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	74	5,0	2,5	246	74,30 ± 6,6870	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,4	2,0	0,70	9177	4,4 ± 0,119	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,9	2,0	0,70	1343 2	3,892 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,949	0,0250	0,0045	9811	0,94916 ± 0,03797	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0293	0,0050	0,0010	9811	0,02932 ± 0,00117	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00308	0,00050	0,00015	9811	0,00308 ± 0,000123	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,2	0,050	0,010	9811	2,24882 ± 0,1574	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0629	0,0050	0,0015	9811	0,0629 ± 0,00189	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0236	0,0050	0,0015	9811	0,0236 ± 0,00071	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0598	0,0050	0,0010	9811	0,05982 ± 0,00239	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	22,37	2,00	0,71	6675	22,37 ± 0,08	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	65,0	10,0	2,00	215	65,00 ± 1,755	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,73	---	---	1912 1	7,73 ± 0,3865	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,40	---	---	1912 4	26,4 ± 1,32	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	60,00	10,00	5,00	1912 2	60 ± 3	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	38,70	0,10	0,05	1911 6	38,7 ± 1,935	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,8E+5	1,0	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,8E+2	10,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	23/02/2021	03/03/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	19/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	11/02/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	11/02/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	11/02/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	05/03/2021	06/03/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	17/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	17/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	12/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	12/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	12/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	25/02/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	19/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	16/02/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	11/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	11/02/2021	16/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	11/02/2021	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	11/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	11/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	11/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	11/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	11/02/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

15149/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

15149/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

15708/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

15708/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	96	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	93	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	98	80 - 120	13432

15709/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	96	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	96	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	95	80 - 120	9177

15709/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

16237/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

16237/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

16452/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	93	80 - 120	7767

16452/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

17208/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

17208/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	92	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	92	75 - 125	8158

17794/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	110	80 - 120	6675

17794/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,66	2,0	0,71	6675

18447/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

18447/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	99	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	107	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	103	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	106	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	101	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	94	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	100	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	101	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	108	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	112	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	100	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	105	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	111	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	104	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	115	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	115	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	116	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	107	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sódio (Na)	7440-23-5	%	107	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	118	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	113	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	112	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	97	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	113	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	119	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	100	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	104	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	103	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	91	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	108	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	111	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	107	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	107	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	104	80 - 120	9811

18787/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

18793/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

18793/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	108,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	108,0	80 - 120	8153

19497/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

19497/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	116	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	116	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	116	80 - 120	11386

19538/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635



19538/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	104	80 - 120	8635

21025/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

21025/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	102	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	80	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	91	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	80	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	88	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	102	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	102	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	96	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	96	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676

22037/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	92	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	92	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	92	60 - 140	246

22037/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Felipe Gomes de Abreu

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Monique Belniowski dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 10 de Março de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

Boletim Analítico 70283/2021-1.0 A

ALS Ambiental Ltda. - Rua General Argolo, 45 - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ - CEP 20921-392 - Fone +55 21 3845 0629

RC 303 - Rev. 01

Página 8 de 9

Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Environmental
CPF: 253.134.118-88



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **70283/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qptqnms&738207**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 70283/2021-1

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 11/02/2021 14:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 11/02/2021 18:00:00
Número de Grupo ALS: 7559/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 09/03/2021
Código ALS: 7125845

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	16,62	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	12/02/2021	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	11/02/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 10 de Março de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **70283/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qptqnm&738207**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 253578/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 32165/2022
Código ALS: 8276390

Data/Hora de Coleta: 11/05/2022 11:52:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 11/05/2022 13:25:00
Data da Elaboração do laudo: 06/06/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,4	0,500	0,015	9811	1,432215 ± 0,1289	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,877	0,050	0,010	9811	0,877035 ± 0,0351	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,4	0,500	0,005	9811	4,4127 ± 0,3530	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,1	0,050	0,015	9811	1,090335 ± 0,0654	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,33	6,00	1,20	8158	12,333 ± 0,194	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,1	0,50	0,03	6676	2,12 ± 0,178	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,5	0,50	0,04	6676	3,54 ± 0,539	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,009	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,52	3,66	0,73	8158	7,523 ± 0,118	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	40	10	5,0	8153	40,0 ± 3,60	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	25	10	5,0	8712	25,0 ± 1,50	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,050	0,006	0,001	6676	0,05 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,326	0,0250	0,0045	9811	0,325795 ± 0,01303	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0129	0,0050	0,0010	9811	0,01294 ± 0,00052	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,083	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,0	0,050	0,010	9811	1,03532 ± 0,0725	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0281	0,0050	0,0015	9811	0,028125 ± 0,00084	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0131	0,0050	0,0015	9811	0,013085 ± 0,00039	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0058	0,0050	0,0010	9811	0,00579 ± 0,00023	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,14	13,90	1,58	8158	15,140 ± 0,238	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,19	---	---	1912 1	6,19 ± 0,3095	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,20	---	---	1912 4	23,2 ± 1,16	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	61,00	10,00	5,00	1912 2	61 ± 3,05	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	47,60	0,10	0,05	1911 6	47,6 ± 2,380	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	8,2E+3	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	14/05/2022	18/05/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	14/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	11/05/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	15/05/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	15/05/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	26/05/2022	27/05/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	11/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	11/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	12/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	12/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	12/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	20/05/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	13/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	14/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	11/05/2022	16/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	11/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	13/05/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	11/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	11/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	11/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	11/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	11/05/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	11/05/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

47822/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	94	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	101	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	96	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	87	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	113	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	105	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	99	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	96	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	110	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	114	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	98	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	99	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	88	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	99	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	98	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	113	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	109	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	101	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	107	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	86	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	119	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	112	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	107	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	103	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	105	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	86	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	97	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	107	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	100	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	103	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	100	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	116	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	102	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	81	80 - 120	9811

47822/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

47845/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

47845/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	%	117	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	120	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	102	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	114	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	114	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	102	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	86	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	107	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	99	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	107	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	120	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676

48036/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	92	80 - 120	8635

48036/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

49282/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

49282/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	95	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	117	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	106	80 - 120	13432

49294/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,34	2,0	0,71	6675

49294/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	80	80 - 120	6675

50604/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

52169/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

52169/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	97,6	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	99,6	80 - 120	8153

52861/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

52861/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	71	60 - 140	246

54069/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	89	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	89	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	89	80 - 120	11386

54069/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

46945/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

46945/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	96	80 - 120	215

47633/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

47633/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	102	80 - 120	7767

48169/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3.60	3.60	0.720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6.00	6.00	1.20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3.66	3.66	0.730	8158

48169/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	111	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	111	75 - 125	8158

49283/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	106	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	95	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	117	80 - 120	9177

49283/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

47792/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	92	80 - 120	12441

47792/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriela Kitazuka Yoshimoto

Monique Belniowski dos Santos

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Endereço do Solicitante

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

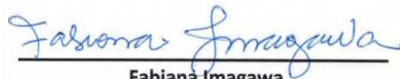
Observações:

Foto(s) do ponto:

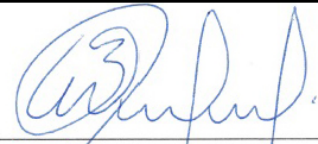


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Junho de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **253578/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **luorsnt&2875352**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 253578/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 11/05/2022 11:52:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 11/05/2022 13:25:00
Número de Grupo ALS: 32165/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 06/06/2022
Código ALS: 8276390

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,16	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	12/05/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Gabriel Brito Silva

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Junho de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **253578/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **luorsnt&2875352**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 306012/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 33302/2021
Código ALS: 7125862

Data/Hora de Coleta: 11/06/2021 08:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 11/06/2021 13:30:00
Data da Elaboração do laudo: 02/07/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,2	0,500	0,015	9811	3,20393 ± 0,2884	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,1	0,050	0,010	9811	2,146355 ± 0,0859	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	9,5	0,500	0,005	9811	9,49407 ± 0,7595	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,9	0,050	0,015	9811	2,934525 ± 0,1761	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	22,92	6,00	1,20	8158	22,917 ± 0,360	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	4,7	0,50	0,03	6676	4,65 ± 0,391	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	17	0,50	0,04	6676	16,62 ± 2,527	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,008	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	13,98	3,66	0,73	8158	13,979 ± 0,219	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	16	10	5,0	8153	16,0 ± 1,44	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	9,7	2,0	0,70	9177	9,7 ± 0,262	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	9,6	2,0	0,70	13432	9,55 ± 0,010	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,029	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,543	0,0250	0,0045	9811	0,54277 ± 0,02171	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0372	0,0050	0,0010	9811	0,0372 ± 0,00149	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,045	0,020	0,004	6676	0,05 ± 0,005	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,0	0,050	0,010	9811	2,041915 ± 0,1429	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0997	0,0050	0,0015	9811	0,099705 ± 0,00299	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0416	0,0050	0,0015	9811	0,04164 ± 0,00125	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0069	0,0050	0,0010	9811	0,00686 ± 0,00027	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	5,72	2,00	0,71	6675	5,72 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	28,0	10,0	2,00	215	28,00 ± 0,7560	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	26,49	13,90	1,58	8158	26,493 ± 0,416	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,97	---	---	1912 1	7,97 ± 0,3985	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,70	---	---	1912 4	22,7 ± 1,135	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	137,70	10,00	5,00	1912 2	137,7 ± 6,885	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	26,80	0,10	0,05	1911 6	26,8 ± 1,340	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	9,9E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000
Cianeto Total	57-12-5	mg/L	-	< 0,005	0,005	-	2311 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	14/06/2021	15/06/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	22/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	11/06/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	18/06/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	18/06/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	02/07/2021	02/07/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	17/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	15/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	11/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	11/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	11/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	25/06/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	18/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	11/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	12/06/2021	17/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	11/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
23110	---	17/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 CN, B, C, E e I	CRL 0353
19121	---	11/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	11/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	11/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	11/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	11/06/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

61215/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

61215/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	102	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	92	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	110	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	99	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	89	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	98	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	101	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	97	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	96	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	101	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	110	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	90	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	101	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	111	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	95	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	83	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	101	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	110	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	99	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	105	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	93	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	99	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	99	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	104	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	106	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	88	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	113	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	94	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	104	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	89	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	100	80 - 120	9811

62386/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

62386/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	107	80 - 120	215

62410/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	92	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	95	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	94	80 - 120	9177

62410/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

62417/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	96	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	98	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	95	80 - 120	13432

62417/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

62886/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	116	80 - 120	8635

62886/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

62990/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	108	80 - 120	7767

62990/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

64209/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,60	2,0	0,71	6675

64209/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	6675

65147/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

65149/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

65149/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	98,0	80 - 120	8153

65922/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	114	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	114	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	114	80 - 120	11386

65922/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

66260/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158

66260/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

67317/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676

67317/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Clorito	14998-27-7	%	83	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	120	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	83	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	106	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	101	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	83	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	94	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	120	80 - 120	6676

68700/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

68700/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	72	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	72	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	72	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)



Flags:

- @H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
- *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
- E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Emily Mayumi Kazi Vieira
Gabriela Kitazuka Yoshimoto
Juliana de Gouveia Penna
Maysa Jatoba Soares Marques
Monique Belniowski dos Santos
Nathalia Alves Valério
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto: Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 03 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **306012/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nrtnqms&3210603**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 306012/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 11/06/2021 08:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 11/06/2021 13:30:00
Número de Grupo ALS: 33302/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 02/07/2021
Código ALS: 7125862

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	14,26	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	16/06/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	11/06/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 03 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **306012/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nrtqnms&3210603**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 428141/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 46424/2021
Código ALS: 7125873

Data/Hora de Coleta: 11/08/2021 14:03:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 11/08/2021 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 02/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,6	0,500	0,015	9811	1,57354 ± 0,1416	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,937	0,050	0,010	9811	0,936945 ± 0,0375	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,8	0,500	0,005	9811	4,811345 ± 0,3849	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,271115 ± 0,0763	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,5	0,50	0,03	6676	2,46 ± 0,207	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,4	0,50	0,04	6676	3,36 ± 0,511	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,15	0,11	0,02	6676	0,15 ± 0,012	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	< 3,66	3,66	0,73	8158	3,66 ± 0,057	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	44	10	5,0	8153	44,0 ± 3,96	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	39	10	5,0	8712	39,0 ± 2,34	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,8	2,0	0,70	9177	4,8 ± 0,130	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,3	2,0	0,70	1343 2	4,3 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,867	0,0250	0,0045	9811	0,86734 ± 0,03469	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00064	0,00050	0,00010	9811	0,00064 ± 0,000032	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0174	0,0050	0,0010	9811	0,017415 ± 0,00070	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,027	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,713725 ± 0,1200	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0425	0,0050	0,0015	9811	0,042495 ± 0,00127	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0178	0,0050	0,0015	9811	0,01783 ± 0,00053	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0241	0,0050	0,0010	9811	0,024065 ± 0,00096	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	18,0	10,0	2,00	215	18,00 ± 0,4860	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,19	---	---	1912 1	7,19 ± 0,3595	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,90	---	---	1912 4	23,9 ± 1,195	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	55,00	10,00	5,00	1912 2	55 ± 2,75	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	0,15	0,10	0,05	1911 6	0,15 ± 0,008	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	3,1E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	7,5E+1	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	12/08/2021	13/08/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	16/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	11/08/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	11/08/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	11/08/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	23/08/2021	23/08/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	12/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	12/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	12/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	12/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	12/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	21/08/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	17/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	12/08/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	11/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	11/08/2021	16/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	11/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	11/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	11/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	11/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	11/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	11/08/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

84826/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	106	80 - 120	12441

84826/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



84889/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	96	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	110	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	111	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	90	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	95	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	91	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	93	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	98	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	85	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	101	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	97	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	96	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	95	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	104	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	99	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	119	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	101	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	84	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	115	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	91	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	102	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	99	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	82	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	100	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	96	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	93	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	117	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	97	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	92	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	101	80 - 120	9811

84889/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

84932/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

84932/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	99	80 - 120	215

84976/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

84976/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	83	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	96	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	109	80 - 120	9177

84978/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	83	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	109	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	96	80 - 120	13432

84978/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432



85048/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	96	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	103	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	108	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	103	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	118	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	110	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	110	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	99	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	118	80 - 120	6676

85048/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676

85813/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

85813/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	96	80 - 120	8635

86327/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

86327/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	87	80 - 120	7767

86343/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	97	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	97	75 - 125	8158

86343/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

86501/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

86501/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	98,0	80 - 120	8153

86502/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

88434/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	104	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	104	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	104	80 - 120	11386

88434/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

88681/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



88681/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246

89847/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,30	2,0	0,71	6675

89847/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	116	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Rodolpho Moro Ignácio

RELATO DE AMOSTRAGEM



Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto: Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 02 de Setembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **428141/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ostqnms&4141824**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 428141/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 11/08/2021 14:03:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 11/08/2021 17:00:00
Número de Grupo ALS: 46424/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 02/09/2021
Código ALS: 7125873

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,46	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	12/08/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	11/08/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Rodolpho Moro Ignácio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 02 de Setembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **428141/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ostqnms&4141824**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 502116/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 57634/2018
Código ALS: 4708953

Data/Hora de Coleta: 11/10/2018 10:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 11/10/2018
Data da Elaboração do laudo: 06/11/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	6,9	0,050	0,014	9811	6,92468 ± 0,6232	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	4,3	0,050	0,012	9811	4,290095 ± 0,1716	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	14	0,050	0,006	9811	13,80478 ± 1,1044	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	3,3	0,050	0,015	9811	3,25018 ± 0,1950	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,02	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	50	0,50	0,03	6676	49,779 ± 4,1810	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	19	0,50	0,04	6676	19,145 ± 2,9100	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,11 ± 0,0088	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,01	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	110	10	5,0	8153	110,00 ± 9,90	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,420	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,5E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	9,2E+3	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	1,6E+2	1,8	-	1884 5	---	1000
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,0005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	6,6	0,0250	0,0044	9811	6,600575 ± 0,2640	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00063	0,00050	0,00008	9811	0,000625 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0674	0,0050	0,0011	9811	0,0674 ± 0,0027	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,097	0,020	0,004	6676	0,097 ± 0,0100	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00017	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,100 ± 0,0038	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	8,8	0,050	0,009	9811	8,80136 ± 0,6161	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,0002	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,245	0,0050	0,0016	9811	0,24498 ± 0,0073	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,00045 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0924	0,0050	0,0013	9811	0,092445 ± 0,0028	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0012	9811	0,0050 ± 0,0002	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	4,79	2,00	0,71	6675	4,79 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	30,9	10,0	2,00	215	30,92 ± 0,27	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	65	14	7,6	8158	64,52 ± 1,01	---
Sílica	---	mg/L	-	15	0,001	-	1927 8	---	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	194,00	10,00	5,00	1912 2	194 ± 9,7	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	26,84	0,10	0,05	1911 6	26,84 ± 1,342	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	4,08	---	---	1912 1	4,08 ± 0,204	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,02	---	---	1912 4	26,02 ± 1,301	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	15/10/2018	18/10/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS - São Paulo
8158	---	15/10/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
6676	---	13/10/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo
8153	---	15/10/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS - São Paulo
8712	---	15/10/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS - São Paulo
246	23/10/2018	25/10/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS - São Paulo
9177	---	18/10/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18841	---	11/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18844	---	12/10/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18845	---	12/10/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
11386	---	15/10/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS - São Paulo
7767	---	22/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS - São Paulo
12441	---	17/10/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS - São Paulo
8635	---	15/10/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS - São Paulo
6675	11/10/2018	16/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
215	---	16/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
19278	---	23/10/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
19122	---	15/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS - São Paulo
19116	---	15/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS - São Paulo
19112	---	15/10/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS - São Paulo
19121	---	15/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS - São Paulo
19124	---	15/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS - São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

93642/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

93642/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	94	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	100	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	113	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676

93851/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

93851/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	110	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	110	75 - 125	8158

93959/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

93959/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	101	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	108	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	109	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	115	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	119	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	118	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	119	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	112	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	82	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	105	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	107	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811

93961/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

94172/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

94172/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98	80 - 120	8153

94782/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

94782/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	98	80 - 120	12441

94809/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

94809/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	96	80 - 120	215

96961/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

96961/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	107	80 - 120	7767

97052/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

97052/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	82	80 - 120	6675

97999/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

97999/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	79	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.



Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo
Fábio Genhiro Ishikawa
Jaqueline Alves Leme do Prado
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Novembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **502116/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **oqutlsp&5611205**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 502116/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 57634/2018
Código ALS: 4708953

Data/Hora de Coleta: 11/10/2018 10:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 11/10/2018
Data da Elaboração do laudo: 06/11/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,00	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	18/10/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS - São Paulo
452	---	11/10/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo

Fábio Genhiro Ishikawa

Jaqueline Alves Leme do Prado

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Renato Hisashi Okina

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Novembro de 2018

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório

CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **502116/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **oqutlsp&5611205**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 618123/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 68420/2021
Código ALS: 8276368

Data/Hora de Coleta: 11/11/2021 11:51:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 11/11/2021 15:50:00
Data da Elaboração do laudo: 03/12/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,5	0,500	0,015	9811	4,54738 ± 0,4093	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,4	0,050	0,010	9811	2,436825 ± 0,0975	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,7	0,500	0,005	9811	6,720895 ± 0,5377	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,875615 ± 0,1125	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,00	6,00	1,20	8158	9,000 ± 0,141	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	14	0,50	0,03	6676	14,14 ± 1,188	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	8,0	0,50	0,04	6676	8,01 ± 1,218	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,15	0,11	0,02	6676	0,15 ± 0,012	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,49	3,66	0,73	8158	5,490 ± 0,086	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	59	10	5,0	8153	59,0 ± 5,31	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	39	10	5,0	8712	39,0 ± 2,34	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	9,2	2,0	0,70	9177	9,16 ± 0,247	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	8,1	2,0	0,70	1343 2	8,12 ± 0,008	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,011	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,117645 ± 0,04471	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0446	0,0050	0,0010	9811	0,044575 ± 0,00178	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,088	0,020	0,004	6676	0,09 ± 0,009	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00409	0,00250	0,00015	9811	0,004085 ± 0,000163	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,046	0,020	0,010	8635	0,05 ± 0,0017	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	5,5	0,050	0,010	9811	5,469875 ± 0,3829	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,150	0,0050	0,0015	9811	0,150085 ± 0,00450	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0421	0,0050	0,0015	9811	0,0421 ± 0,00126	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0697	0,0050	0,0010	9811	0,06966 ± 0,00279	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,61	13,90	1,58	8158	14,608 ± 0,229	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,96	---	---	1912 1	6,96 ± 0,348	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	21,90	---	---	1912 4	21,9 ± 1,095	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	101,20	10,00	5,00	1912 2	101,2 ± 5,06	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	12,70	0,10	0,05	1911 6	12,7 ± 0,635	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,4E+3	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	12/11/2021	16/11/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	16/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	12/11/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	16/11/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	16/11/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	02/12/2021	03/12/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	16/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	16/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	12/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	12/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	12/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	22/11/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	16/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	12/11/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	11/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	12/11/2021	17/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	12/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	11/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	11/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	11/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	11/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	11/11/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	11/11/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

121028/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811

121028/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	108	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	109	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	103	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	110	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	93	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	114	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	83	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	99	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	115	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	107	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	101	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	93	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	105	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	108	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	114	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	107	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	99	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	112	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	92	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	104	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	107	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	104	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	101	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	92	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	114	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	105	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	96	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	108	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	114	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	89	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	110	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fósforo (P)	7723-14-0	%	109	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	109	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	117	80 - 120	9811

121059/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	114	80 - 120	12441

121059/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

121801/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	102	80 - 120	7767

121801/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

121886/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

121886/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	%	96	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	93	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	99	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	96	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	100	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	92	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	92	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	90	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	98	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	99	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	92	80 - 120	6676

122013/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matríz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	110	80 - 120	8635

122013/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matríz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

122238/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	80	80 - 120	215

122238/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

122311/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	6675

122311/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,75	2,0	0,71	6675

122314/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

122314/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	91	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	94	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	13432

122318/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	94	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	91	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177

122318/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

122558/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158

122558/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

123740/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

123740/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	111,4	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	110,2	80 - 120	8153

123751/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

124680/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

124680/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	106	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	106	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	106	80 - 120	11386

128759/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



128759/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	81	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	81	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Larissa Vila Lobo Galati

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

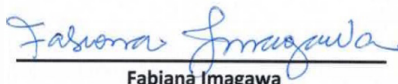
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Dezembro de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **618123/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **trorsnt&6321816**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 618123/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 11/11/2021 11:51:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 11/11/2021 15:50:00
Número de Grupo ALS: 68420/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 03/12/2021
Código ALS: 8276368

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	10,83	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	12/11/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Dezembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **618123/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **trorsnt&6321816**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 142666/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 16112/2020
Código ALS: 6469397

Data/Hora de Coleta: 12/03/2020 12:10:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 12/03/2020 16:30:00
Data da Elaboração do laudo: 02/04/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,1	0,050	0,015	9811	4,07564 ± 0,3668	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,8	0,050	0,010	9811	1,77874 ± 0,0711	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,2	0,050	0,005	9811	6,22535 ± 0,4980	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,1	0,050	0,015	9811	2,108995 ± 0,1265	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,17	6,00	1,20	8158	8,167 ± 0,128	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	6,5	0,50	0,03	6676	6,54 ± 0,549	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,2	0,50	0,04	6676	6,17 ± 0,938	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,12	0,11	0,02	6676	0,12 ± 0,010	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,98	3,66	0,73	8158	4,982 ± 0,078	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	50	10	5,0	8153	50,0 ± 4,50	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,3960	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	7,5	2,0	0,70	9177	7,53 ± 0,203	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	7,4	2,0	0,70	1343 2	7,39 ± 0,007	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,038	0,006	0,001	6676	0,04 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,983	0,0250	0,0045	9811	0,98308 ± 0,03932	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00060	0,00050	0,00010	9811	0,000595 ± 0,000030	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0348	0,0050	0,0010	9811	0,03483 ± 0,00139	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,071	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00294	0,00050	0,00015	9811	0,00294 ± 0,000118	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,066	0,020	0,010	8635	0,07 ± 0,0025	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	4,9	0,050	0,010	9811	4,917365 ± 0,3442	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,114	0,0050	0,0015	9811	0,114125 ± 0,00342	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0360	0,0050	0,0015	9811	0,036035 ± 0,00108	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0300	0,0050	0,0010	9811	0,029985 ± 0,00120	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	12,0	10,0	2,00	215	12,00 ± 0,3240	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,96	13,90	1,58	8158	15,958 ± 0,251	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,11	---	---	1912 1	8,11 ± 0,4055	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,90	---	---	1912 4	27,9 ± 1,395	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	53,30	10,00	5,00	1912 2	53,3 ± 2,665	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	21,00	0,10	0,05	1911 6	21 ± 1,050	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,1E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,0E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	5,2E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	16/03/2020	17/03/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	18/03/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	13/03/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	19/03/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	19/03/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	13/03/2020	16/03/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	16/03/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	16/03/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	14/03/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	14/03/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	14/03/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	22/03/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	18/03/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	18/03/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	15/03/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	12/03/2020	17/03/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	12/03/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	12/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	12/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	12/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	12/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	12/03/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

29731/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	73	60 - 140	246

29731/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

30480/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	%	99	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	80	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	90	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	98	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	100	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	89	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	93	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	84	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	99	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	98	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	100	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	110	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	110	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	89	80 - 120	9811

30480/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

30878/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfato	14808-79-8	%	94	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	92	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	94	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	103	80 - 120	6676

30878/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676

31111/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	108	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	108	75 - 125	8158

31111/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

31152/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	90	80 - 120	7767

31152/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

31217/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	99	80 - 120	215

31217/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

31517/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	109	80 - 120	12441

31517/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

32200/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153

32200/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

32239/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

32746/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

32746/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	118	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Denise Roberta Neiva Sonogo
Gabriel Martins Machado
Juliana de Gouveia Penna
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Rayanne Karollyne Silva
Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 03 de Abril de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **142666/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **suourpr&1666241**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 142666/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 12/03/2020 12:10:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** Cliente
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 12/03/2020 16:30:00
Número de Grupo ALS: 16112/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 02/04/2020
Código ALS: 6469397

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	14,84	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	13/03/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	12/03/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 03 de Abril de 2020

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **142666/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **suourpr&1666241**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 388036/2019-1.0 A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 46282/2019
Código ALS: 5743437

Data/Hora de Coleta: 12/07/2019 12:30:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 12/07/2019 18:30:00
Data da Elaboração do laudo: 19/08/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,6	0,050	0,015	9811	2,63 ± 0,2367	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,6	0,050	0,010	9811	1,563985 ± 0,0626	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,7	0,050	0,005	9811	5,65179 ± 0,4521	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,6	0,050	0,015	9811	1,64242 ± 0,0985	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	1	10,33	6,00	1,20	8158	10,333 ± 0,162	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,042	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1,7	0,50	0,04	6676	1,71 ± 0,260	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,006	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,30	3,66	0,73	8158	6,303 ± 0,099	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	54	10	5,0	8153	54,00 ± 4,9	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,014	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,269	0,0250	0,0045	9811	0,269 ± 0,01076	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0208	0,0050	0,0010	9811	0,02077 ± 0,00083	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,030	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,6	0,050	0,010	9811	1,591235 ± 0,1114	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0641	0,0050	0,0015	9811	0,06406 ± 0,00192	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0295	0,0050	0,0015	9811	0,029465 ± 0,00088	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0345	0,0050	0,0010	9811	0,0345 ± 0,00138	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	21,84	13,90	1,58	8158	21,844 ± 0,343	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,51	---	---	1912 1	7,51 ± 0,3755	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,71	---	---	1912 4	22,71 ± 1,1355	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	47,00	10,00	5,00	1912 2	47 ± 2,35	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	23,10	0,10	0,05	1911 6	23,1 ± 1,155	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	7,5E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	4,7E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	4,1E+1	1,0	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	15,7	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	17/07/2019	22/07/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	16/07/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	14/07/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	16/07/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	16/07/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	01/08/2019	01/08/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	18/07/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	12/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	12/07/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	12/07/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	18/07/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	22/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	24/07/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	19/07/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	12/07/2019	17/07/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	20/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	08/08/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	12/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	12/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	12/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	12/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	12/07/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

73682/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

73682/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	112	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	112	75 - 125	8158

74426/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

74426/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	82	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	90	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	97	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	94	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	114	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	90	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	103	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	116	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	87	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	87	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	93	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	96	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	97	80 - 120	9811

75816/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

75816/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	92	80 - 120	7767

75854/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

75854/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

76209/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

76209/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	116,0	80 - 120	8153

76217/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

76840/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

76840/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	94	80 - 120	12441

78609/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

78609/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	89	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	88	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	86	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	84	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	96	80 - 120	6676

79973/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

79973/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	77	60 - 140	246

80316/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

80316/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	108	80 - 120	6675



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 20 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **388036/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sopopsq&3630883**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 388036/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 12/07/2019 12:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** Cliente
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 12/07/2019 18:30:00
Número de Grupo ALS: 46282/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 19/08/2019
Código ALS: 5743437

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	18/07/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	12/07/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Karina Amancio Fudimura
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 20 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **388036/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sopopsq&3630883**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 511074/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 60205/2019
Código ALS: 5743449

Data/Hora de Coleta: 12/09/2019 12:26:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 12/09/2019 16:30:00
Data da Elaboração do laudo: 18/11/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,85437 ± 0,1669	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,0	0,050	0,010	9811	1,004185 ± 0,0402	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,7	0,050	0,005	9811	4,65155 ± 0,3721	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,363885 ± 0,0818	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,00	6,00	1,20	8158	12,000 ± 0,188	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,9	0,50	0,03	6676	2,94 ± 0,247	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,2	0,50	0,04	6676	4,20 ± 0,639	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,16	0,11	0,02	6676	0,16 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,32	3,66	0,73	8158	7,320 ± 0,115	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	19	10	5,0	8153	19,00 ± 1,7	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	1	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,8	2,0	0,70	9177	2,82 ± 0,08	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,027	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,198	0,0250	0,0045	9811	0,197835 ± 0,00791	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0144	0,0050	0,0010	9811	0,01442 ± 0,00058	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,253	0,025	0,004	9811	0,252695 ± 0,0126	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,089	0,020	0,004	6676	0,09 ± 0,009	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,8	1,0	0,4	1244 1	1,8000 ± 0,0018000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,810	0,050	0,010	9811	0,80999 ± 0,0567	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0255	0,0050	0,0015	9811	0,02545 ± 0,00076	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0226	0,0050	0,0015	9811	0,022565 ± 0,00068	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	11,0	10,0	2,00	215	11,00 ± 0,2970	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,82	13,90	1,58	8158	15,820 ± 0,248	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,35	---	---	1912 1	8,35 ± 0,4175	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,20	---	---	1912 4	28,2 ± 1,41	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	49,50	10,00	5,00	1912 2	49,5 ± 2,475	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	6,89	0,10	0,05	1911 6	6,89 ± 0,345	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	>5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,0E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,4E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	16/09/2019	19/09/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	14/09/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	14/09/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	19/09/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	19/09/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	20/09/2019	20/09/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	18/09/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	13/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	13/09/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	13/09/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	16/09/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	24/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	17/09/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	16/09/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	13/09/2019	18/09/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	13/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	12/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	12/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	12/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	12/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	12/09/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

96989/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

96989/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158

97683/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

97683/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	86	80 - 120	215

97733/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

97733/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	101	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	83	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	89	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	84	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	94	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	88	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	100	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	95	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	98	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	91	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	81	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	86	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	86	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	90	80 - 120	9811

98048/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

98048/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

98523/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

98523/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	95	80 - 120	6675

98786/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

98786/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	71	60 - 140	246

100372/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

100419/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

100419/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	94,0	80 - 120	8153

101113/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

101113/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	86	80 - 120	7767

101560/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676



101560/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	85	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	88	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.7629578 | Longitude:-42.872912
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações: havia no ponto coleta galoes de combustível



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Novembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **511074/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **upposq&5470115**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 511074/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 12/09/2019 12:26:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 12/09/2019 16:30:00
Número de Grupo ALS: 60205/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 18/11/2019
Código ALS: 5743449

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	2,8	2,0	0,70	1343 2	2,76 ± 0,003	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Silica	---	mg/L	10	14,45	0,01	-	2101 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	17/09/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
21018	---	25/10/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	12/09/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Novembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **511074/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **upposq&5470115**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 483062/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 57197/2020
Código ALS: 7125833

Data/Hora de Coleta: 12/11/2020 12:10:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 12/11/2020 12:10:00
Data da Elaboração do laudo: 11/12/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,8	0,050	0,015	9811	2,82394 ± 0,2542	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,0	0,050	0,010	9811	1,964885 ± 0,0786	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,1	0,050	0,005	9811	4,13965 ± 0,3312	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	3,1	0,050	0,015	9811	3,06846 ± 0,1841	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	7,50	6,00	1,20	8158	7,500 ± 0,118	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,3	0,50	0,03	6676	1,33 ± 0,112	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	2,8	0,50	0,04	6676	2,83 ± 0,431	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,20	0,11	0,02	6676	0,20 ± 0,016	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,58	3,66	0,73	8158	4,575 ± 0,072	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	26	10	5,0	8153	26,0 ± 2,34	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	113	10	5,0	8712	113,0 ± 6,78	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	7,6	2,0	0,70	9177	7,622 ± 0,206	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	6,6	2,0	0,70	1343 2	6,565 ± 0,007	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,046	0,006	0,001	6676	0,05 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	6,9	0,0250	0,0045	9811	6,88489 ± 0,2754	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00067	0,00050	0,00010	9811	0,000665 ± 0,000033	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0760	0,0050	0,0010	9811	0,075985 ± 0,00304	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,01137	0,00050	0,00015	9811	0,011365 ± 0,000455	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,044	0,020	0,010	8635	0,04 ± 0,0017	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	7,9	0,050	0,010	9811	7,854375 ± 0,5498	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	0,0088	0,0050	0,0005	9811	0,00884 ± 0,00035	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,168	0,0050	0,0015	9811	0,167585 ± 0,00503	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0230	0,0050	0,0015	9811	0,02304 ± 0,00069	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,101	0,0050	0,0010	9811	0,10133 ± 0,00405	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	83,25	2,00	0,71	6675	83,25 ± 0,30	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	162,0	10,0	2,00	215	162,00 ± 4,374	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,60	---	---	1912 1	6,6 ± 0,33	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,50	---	---	1912 4	25,5 ± 1,275	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	36,70	10,00	5,00	1912 2	36,7 ± 1,835	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	190,00	0,10	0,05	1911 6	190 ± 9,500	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,0E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	01/12/2020	04/12/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	13/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	12/11/2020	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	19/11/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	13/11/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	03/12/2020	04/12/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	18/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	18/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	13/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	13/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	13/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	17/11/2020	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	16/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	15/11/2020	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	13/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	12/11/2020	17/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	12/11/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	12/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	12/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	12/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	12/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	12/11/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

95522/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

95522/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	112	80 - 120	7767

95743/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215



95743/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	94	80 - 120	215

95870/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	91	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	91	75 - 125	8158

95870/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

96148/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,40	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

96148/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675

96162/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	96	80 - 120	12441

96162/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

96200/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

96200/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	88	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	88	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	88	80 - 120	11386

96220/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635



96220/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	84	80 - 120	8635

96994/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

96994/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	110	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	114	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	106	80 - 120	9177

96997/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

96997/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	110	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	105	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	115	80 - 120	13432

97093/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	85	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	89	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	84	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	103	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	100	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	95	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	100	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	86	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	85	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	100	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676

97093/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

98831/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

98832/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

98832/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	86,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	86,0	80 - 120	8153

102291/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

102291/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	103	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	99	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	100	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	118	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	111	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	104	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	104	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	108	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	91	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	94	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	101	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	111	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	98	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	120	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	117	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	107	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	102	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	115	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	96	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	103	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	119	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	107	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	101	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	100	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	94	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	104	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	91	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	111	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	105	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	104	80 - 120	9811

103130/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	78	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	78	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	78	60 - 140	246

103130/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio, Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Emily Mayumi Kazi Vieira
Gabriel Martins Machado
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Monique Belniowsky dos Santos
Thamires Kawabata
Yasmin Lopes de Sousa
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Dezembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **483062/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ootqnms&4260384**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 483062/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 12/11/2020 12:10:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 12/11/2020 12:10:00
Número de Grupo ALS: 57197/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 11/12/2020
Código ALS: 7125833

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,01	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	13/11/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	12/11/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio, Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Dezembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **483062/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ootqnm&4260384**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 84353/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 9456/2020
Código ALS: 6469394

Data/Hora de Coleta: 13/02/2020 02:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 13/02/2020 16:00:00
Data da Elaboração do laudo: 10/03/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	7,3	0,050	0,015	9811	7,261935 ± 0,6536	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,4	0,050	0,010	9811	2,420055 ± 0,0968	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	2,0	0,050	0,005	9811	2,0324 ± 0,1626	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	8,5	0,050	0,015	9811	8,53276 ± 0,5120	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	21,70	6,00	1,20	8158	21,700 ± 0,341	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	11	0,50	0,03	6676	10,59 ± 0,890	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1,4	0,50	0,04	6676	1,38 ± 0,209	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,002	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	13,24	3,66	0,73	8158	13,237 ± 0,208	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	191	10	5,0	8153	191,0 ± 17,2	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	32	10	5,0	8712	32,0 ± 1,92	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	10	2,0	0,70	9177	10,4 ± 0,281	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	8,4	2,0	0,70	1343 2	8,35 ± 0,008	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,013	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	2,0	0,0250	0,0045	9811	2,00566 ± 0,08023	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00143	0,00050	0,00010	9811	0,001425 ± 0,000071	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0323	0,0050	0,0010	9811	0,03231 ± 0,00129	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,076	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	5	< 0,050	0,050	0,009	7767	0,050 ± 0,0030	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00743	0,00050	0,00015	9811	0,007425 ± 0,000297	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	10	< 10	10	4,0	1244 1	10 ± 0,010000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,032	0,020	0,010	8635	0,03 ± 0,0012	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,6	0,050	0,010	9811	2,64071 ± 0,1848	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0733	0,0050	0,0015	9811	0,073315 ± 0,00220	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0492	0,0050	0,0015	9811	0,049245 ± 0,00148	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0622	0,0050	0,0010	9811	0,06217 ± 0,00249	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	4,72	2,00	0,71	6675	4,72 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	22,0	10,0	2,00	215	22,00 ± 0,5940	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	22,79	13,90	1,58	8158	22,790 ± 0,358	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,05	---	---	1912 1	7,05 ± 0,3525	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,19	---	---	1912 4	28,19 ± 1,4095	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	71,00	10,00	5,00	1912 2	71 ± 3,55	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	187,00	0,10	0,05	1911 6	187 ± 9,350	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+6	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,3E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	< 1,0	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	17/02/2020	19/02/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	18/02/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	15/02/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/02/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	18/02/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	17/02/2020	17/02/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	17/02/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	17/02/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	15/02/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	15/02/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	15/02/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	03/03/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	18/02/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	19/02/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	15/02/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	13/02/2020	18/02/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	13/02/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	13/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	13/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	13/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	13/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	13/02/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

19404/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

19404/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	93	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	95	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	106	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	86	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	81	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	82	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	85	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	83	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	92	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	86	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	100	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	80	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	90	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	92	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	90	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	89	80 - 120	9811

19667/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

19667/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	%	93	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	93	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	99	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	95	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	94	80 - 120	6676

19725/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158

19725/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

19861/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	99	60 - 140	246

19861/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

19955/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	112	80 - 120	7767

19955/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

20051/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

20051/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	87	80 - 120	215

21106/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

21106/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	98	80 - 120	12441

21519/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

21535/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

21535/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153

22269/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

22269/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	84	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz na análise de cromo VI.

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (Cianeto)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gabriel Martins Machado
Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 10 de Março de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385

Página 6 de 7 (Boletim Analítico 84353/2020-1.0 A) wedson.andrade@alsglobal.com

ALS Ambiental Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Santana - São Paulo/SP-CEP: 02068-000 - Fone/Fax: +55(11)4082-4300

www.alsglobal.com | <https://alsglobal.blog/category/meio-ambiente>

RC 303 - Rev. 01

Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Environmental
CPF: 253.134.118-88



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **84353/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **puourpr&835348**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 84353/2020-1

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 13/02/2020 02:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 13/02/2020 16:00:00
Número de Grupo ALS: 9456/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 10/03/2020
Código ALS: 6469394

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	1,16	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	18/02/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	13/02/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz na análise de cromo VI.

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (Cianeto)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 10 de Março de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **84353/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **puourpr&835348**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 184467/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 20001/2021
Código ALS: 7125854

Data/Hora de Coleta: 13/04/2021 13:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 13/04/2021 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 12/05/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,725575 ± 0,1553	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,6	0,050	0,010	9811	1,561005 ± 0,0624	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,1	0,050	0,005	9811	7,050955 ± 0,5641	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,69648 ± 0,1018	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,40	6,00	1,20	8158	12,400 ± 0,195	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	5,0	0,50	0,03	6676	4,98 ± 0,418	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,7	0,50	0,04	6676	6,71 ± 1,021	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,17	0,11	0,02	6676	0,17 ± 0,014	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,56	3,66	0,73	8158	7,564 ± 0,119	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	95	10	5,0	8153	95,0 ± 8,55	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,8	2,0	0,70	9177	3,8 ± 0,103	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,8	2,0	0,70	1343 2	3,8 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,053	0,006	0,001	6676	0,05 ± 0,005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,6	0,0250	0,0045	9811	1,56664 ± 0,06267	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0257	0,0050	0,0010	9811	0,0257 ± 0,00103	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00204	0,00050	0,00015	9811	0,002035 ± 0,000081	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,1	0,050	0,010	9811	3,0726 ± 0,2151	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0908	0,0050	0,0015	9811	0,090815 ± 0,00272	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0248	0,0050	0,0015	9811	0,02476 ± 0,00074	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0112	0,0050	0,0010	9811	0,01115 ± 0,00045	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,00	---	---	1912 1	7 ± 0,35	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,10	---	---	1912 4	25,1 ± 1,255	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	78,50	10,00	5,00	1912 2	78,5 ± 3,925	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	15,80	0,10	0,05	1911 6	15,8 ± 0,790	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,4E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	6,5E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	< 1,0E+1	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	21/04/2021	30/04/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	16/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	13/04/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/04/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	13/04/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	22/04/2021	23/04/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	17/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	17/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	14/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	14/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	14/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	28/04/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	20/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	20/04/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	16/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	13/04/2021	18/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	13/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	13/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	13/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	13/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	13/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	13/04/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

37941/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

37941/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	116	80 - 120	8635

38069/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

38069/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	215

38130/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	101	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	101	75 - 125	8158

38130/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

38992/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

38992/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	106	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	108	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	110	80 - 120	9177

38997/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	108	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	105	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	107	80 - 120	13432

38997/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

39019/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	87	80 - 120	7767

39019/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

39059/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

39062/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

39062/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	100,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153

39184/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

39184/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	108	80 - 120	12441

39224/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,40	2,0	0,71	6675

39224/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	100	80 - 120	6675

39597/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	107	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	100	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	92	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	96	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	100	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	87	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	100	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	85	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	97	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	91	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	103	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	96	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	80	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	106	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	105	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	112	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	102	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	119	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	104	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	117	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	108	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	91	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	100	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	105	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	114	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	101	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	116	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	95	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	107	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	99	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	98	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	93	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	106	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	105	80 - 120	9811

39597/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811

39940/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	71	60 - 140	246

39940/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

41704/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676

41704/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ortofosfato	14265-44-2	%	89	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	112	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	89	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	96	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	99	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	112	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	104	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	103	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	103	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	101	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	108	80 - 120	6676

42725/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

42725/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	85	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	85	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	85	80 - 120	11386

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Maio de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **184467/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pqtqnms&1764481**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 184467/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 13/04/2021 13:00:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 13/04/2021 17:00:00
Número de Grupo ALS: 20001/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 12/05/2021
Código ALS: 7125854

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,40	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	16/04/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	13/04/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Maio de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **184467/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pqtqnms&1764481**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 197328/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 24960/2022
Código ALS: 8276386

Data/Hora de Coleta: 13/04/2022 11:45:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 13/04/2022 16:50:00
Data da Elaboração do laudo: 07/05/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,2	0,500	0,015	9811	3,22089 ± 0,2899	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,8	0,050	0,010	9811	1,75323 ± 0,0701	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,8	0,500	0,005	9811	5,78008 ± 0,4624	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,0	0,050	0,015	9811	1,95647 ± 0,1174	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,67	6,00	1,20	8158	9,667 ± 0,152	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	9,2	0,50	0,03	6676	9,19 ± 0,772	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,2	0,50	0,04	6676	6,16 ± 0,937	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,005	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,90	3,66	0,73	8158	5,897 ± 0,093	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	48	10	5,0	8153	48,0 ± 4,32	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	30	10	5,0	8712	30,0 ± 1,80	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,7	2,0	0,70	9177	2,706 ± 0,073	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,6	0,0250	0,0045	9811	1,56959 ± 0,06278	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0392	0,0050	0,0010	9811	0,039215 ± 0,00157	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,071	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00410	0,00250	0,00015	9811	0,0041 ± 0,000164	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,041	0,020	0,010	8635	0,04 ± 0,0016	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	4,1	0,050	0,010	9811	4,089165 ± 0,2862	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,111	0,0050	0,0015	9811	0,111185 ± 0,00334	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0333	0,0050	0,0015	9811	0,033325 ± 0,00100	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0257	0,0050	0,0010	9811	0,02568 ± 0,00103	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	19,89	13,90	1,58	8158	19,891 ± 0,312	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,70	---	---	1912 1	5,7 ± 0,285	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,23	---	---	1912 4	27,23 ± 1,3615	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	70,00	10,00	5,00	1912 2	70 ± 3,5	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	26,10	0,10	0,05	1911 6	26,1 ± 1,305	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,6E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,0E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	14/04/2022	03/05/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	13/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	13/04/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	14/04/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	14/04/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	22/04/2022	25/04/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	14/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	13/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	14/04/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	14/04/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	14/04/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	30/09/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	19/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	14/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	13/04/2022	18/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	13/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	18/04/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	13/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	13/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	13/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	13/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	13/04/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	13/04/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

36866/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	109	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	108	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	102	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	107	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	101	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	108	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	102	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	106	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	109	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	110	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	104	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	107	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	102	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	102	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	106	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	102	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	108	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	103	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	109	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	93	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	102	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	105	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	105	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	104	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	104	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	110	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	103	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	104	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	104	80 - 120	9811

36866/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811

37980/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ortofosfato como P	---	%	105	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	90	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	85	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	100	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	105	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	109	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	100	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	85	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	85	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	109	80 - 120	6676

37980/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676

38413/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	96	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	91	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	90	80 - 120	9177

38413/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

38549/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,75	2,0	0,71	6675

38549/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	110	80 - 120	6675

39530/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	92,3	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	93,1	80 - 120	8153

39530/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

42528/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

42528/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	82	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	82	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	82	80 - 120	11386

36860/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	80	80 - 120	215

36860/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

38412/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

38412/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	92	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	92	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	93	80 - 120	13432

39376/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

39376/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158

39573/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

37987/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

37987/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	109	80 - 120	12441

37793/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

37793/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	102	80 - 120	7767

36699/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	82	80 - 120	8635

36699/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

39235/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246

39235/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Felipe Gomes de Abreu

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:	Endereço do Solicitante
Método de Amostragem:	
Procedimento de Amostragem:	
Condições Ambientais:	Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem:	O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência:	As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:	
Foto(s) do ponto:	Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Maio de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **197328/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rtorsnt&1823791**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 197328/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 13/04/2022 11:45:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 13/04/2022 16:50:00
Número de Grupo ALS: 24960/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 07/05/2022
Código ALS: 8276386

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,03	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	19/04/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Erick Amansio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Maio de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **197328/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rtorsnt&1823791**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 248491/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 27051/2021
Código ALS: 7125858

Data/Hora de Coleta: 14/05/2021 10:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 14/05/2021 14:10:00
Data da Elaboração do laudo: 16/06/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,7	0,500	0,015	9811	1,654055 ± 0,1489	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,2039 ± 0,0482	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,6	0,500	0,005	9811	5,59065 ± 0,4473	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,31973 ± 0,0792	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,38	6,00	1,20	8158	11,375 ± 0,179	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	3,2	0,50	0,03	6676	3,22 ± 0,270	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,8	0,50	0,04	6676	6,84 ± 1,040	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,21	0,11	0,02	6676	0,21 ± 0,016	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,94	3,66	0,73	8158	6,939 ± 0,109	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	40	10	5,0	8153	40,0 ± 3,60	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,5	2,0	0,70	9177	3,505 ± 0,095	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,8	2,0	0,70	1343 2	3,8 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,053	0,006	0,001	6676	0,05 ± 0,005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,517	0,0250	0,0045	9811	0,516695 ± 0,02067	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0230	0,0050	0,0010	9811	0,023035 ± 0,00092	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,062	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,2	1,0	0,400	1244 1	1,2300 ± 0,0012300	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,46167 ± 0,1023	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0447	0,0050	0,0015	9811	0,04466 ± 0,00134	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0209	0,0050	0,0015	9811	0,0209 ± 0,00063	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0228	0,0050	0,0010	9811	0,022785 ± 0,00091	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	91,91	2,00	0,71	6675	91,91 ± 0,33	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	173,0	10,0	2,00	215	173,00 ± 4,671	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,21	---	---	1912 1	7,21 ± 0,3605	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,00	---	---	1912 4	23 ± 1,15	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	58,20	10,00	5,00	1912 2	58,2 ± 2,91	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	14,90	0,10	0,05	1911 6	14,9 ± 0,745	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,1E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,2E+3	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	24/05/2021	01/06/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	20/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	14/05/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	16/05/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	18/05/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	02/06/2021	04/06/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	21/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	21/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	14/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	14/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	14/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	05/06/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	21/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	19/05/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	14/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	14/05/2021	19/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	17/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	14/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	14/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	14/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	14/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	14/05/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

49759/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

49759/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	106	80 - 120	215

50322/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

50540/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

50540/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	88,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	90,0	80 - 120	8153

51110/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	103	80 - 120	12441

51110/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

51418/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

51418/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	90	80 - 120	7767

52146/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,45	2,0	0,71	6675

52146/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675

52546/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

52546/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	%	115	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	119	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	86	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	118	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	117	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	90	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	106	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	102	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	119	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	90	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	117	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	110	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	118	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	95	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	92	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	116	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	110	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	98	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	107	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	103	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	98	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	118	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	119	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	110	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	100	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	118	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	116	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	108	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	118	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	102	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	115	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	86	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	115	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	115	80 - 120	9811



52755/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

52755/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	120	80 - 120	8635

55078/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

55078/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158

57181/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	90	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	90	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	90	60 - 140	246

57181/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

58148/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	86	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	86	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	86	80 - 120	11386

58148/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

58429/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432



58429/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	102	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	104	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	99	80 - 120	13432

61663/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

61663/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	94	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	117	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	90	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	102	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como NO ₃	---	%	105	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	105	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	117	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	92	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	96	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	105	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Rafael Toreli da Silva

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

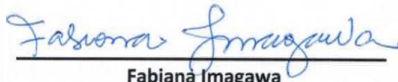
As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 17 de Junho de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **248491/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tqtqnms&2194842**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 248491/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 14/05/2021 10:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 14/05/2021 14:10:00
Número de Grupo ALS: 27051/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 16/06/2021
Código ALS: 7125858

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,60	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	19/05/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	14/05/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 17 de Junho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **248491/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tqtqnms&2194842**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 389882/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 49480/2022
Código ALS: 8276399

Data/Hora de Coleta: 13/07/2022 11:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 13/07/2022 16:00:00
Data da Elaboração do laudo: 04/08/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,7	0,500	0,015	9811	1,72536 ± 0,1553	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,719	0,050	0,010	9811	0,718845 ± 0,0288	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,7	0,500	0,005	9811	4,706965 ± 0,3766	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	0,947	0,050	0,015	9811	0,94672 ± 0,0568	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,33	6,00	1,20	8158	13,333 ± 0,209	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,9	0,50	0,03	6676	1,85 ± 0,156	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,8	0,50	0,04	6676	3,79 ± 0,576	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,24	0,11	0,02	6676	0,24 ± 0,019	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,13	3,66	0,73	8158	8,133 ± 0,128	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	39	10	5,0	8153	39,0 ± 3,51	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,253	0,0250	0,0045	9811	0,253175 ± 0,01013	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00121	0,00050	0,00010	9811	0,001205 ± 0,000060	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0106	0,0050	0,0010	9811	0,010585 ± 0,00042	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,097	0,020	0,004	6676	0,10 ± 0,010	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00292	0,00250	0,00015	9811	0,002915 ± 0,000117	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,715	0,050	0,010	9811	0,714955 ± 0,0500	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0220	0,0050	0,0015	9811	0,021975 ± 0,00066	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0139	0,0050	0,0015	9811	0,01387 ± 0,00042	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0100	0,0050	0,0010	9811	0,00997 ± 0,00040	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,28	13,90	1,58	8158	14,280 ± 0,224	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,13	---	---	1912 1	8,13 ± 0,4065	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,80	---	---	1912 4	22,8 ± 1,14	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	48,00	10,00	5,00	1912 2	48 ± 2,4	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	12,10	0,10	0,05	1911 6	12,1 ± 0,605	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+3	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	15/07/2022	20/07/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	16/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	14/07/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	13/07/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	13/07/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	29/07/2022	01/08/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	18/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	13/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	14/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	14/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	14/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	27/07/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	17/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	13/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	13/07/2022	18/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	13/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	20/07/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	13/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	13/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	13/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	13/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	13/07/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	13/07/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

72524/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

72524/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	104	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	107	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	103	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	105	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	101	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	106	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	103	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	103	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	92	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	96	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	117	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	105	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	87	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	102	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	98	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	105	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	87	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	107	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	105	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	120	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	101	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	98	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	105	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	112	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	89	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	100	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	108	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	95	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	89	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	101	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	105	80 - 120	9811

73701/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	97	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	98	80 - 120	9177

73701/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

74111/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	110	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	105	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	102	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	111	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	83	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	111	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	102	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	105	80 - 120	6676

74111/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

74354/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

74354/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	98	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	98	75 - 125	8158

75315/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

75315/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	102	80 - 120	215

76751/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	98	80 - 120	8635

76751/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

77546/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

77546/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	119	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	119	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	119	80 - 120	11386

78258/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

78258/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246

79275/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



79275/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	120,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	120,0	80 - 120	8153

73697/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

73697/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	96	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	95	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	97	80 - 120	13432

76922/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	1,1	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

76922/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	86	80 - 120	6675

79280/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

72415/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

72415/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	99	80 - 120	7767

74647/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	106	80 - 120	12441

74647/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Cristiane Pereira de Carvalho

Emily Mayumi Kazi Vieira

Erick Amansio

Gabriel Martins Machado

Jonas Candido da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3070087 | Longitude:-41.8225848

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

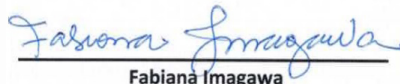
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Agosto de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **389882/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **2fa5f3425d866d6f0ec497011066838c**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 389882/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 13/07/2022 11:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 13/07/2022 16:00:00
Número de Grupo ALS: 49480/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 04/08/2022
Código ALS: 8276399

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,80	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	18/07/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Gabriel Brito Silva

Foto(s) do ponto:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 16 de Agosto de 2022

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

Boletim Analítico 389882/2022-1.0

ALS Ambiental Ltda. - Rua General Argolo, 45 - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ - CEP 20921-392 - Fone +55 21 3845 0629

REN-MLS-001 REV. 02

Página 2 de 3

Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Environmental
CPF: 253.134.118-88



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **389882/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
2fa5f3425d866d6f0ec497011066838c

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



Ficha de Coleta

Processo Comercial: 12034/2018

Item do Processo: 2

Grupo de amostra: 50315/2018

Identificação da Coleta: 1647117

Empresa Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA

Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, no.231,- CEP:20030-905- Bairro: CENTRO -Rio de Janeiro/RJ

Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

Telefone do Solicitante: 21-2108-8700

Código da Amostra: 4708949

Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso

Data: 13/09/18

Hora: 11:30

Tipo da Amostra: Água Superficial

Chuva nas Últimas 24 horas?: () Sim (X) Não

Tipo da Amostragem: () LowFlow () Bailer (X) Instantânea () Composta de __ em __ hr

Responsável pela coleta: Allan Britto de Macedo

Comparativo: Res. CONAMA 357, de 17-03-2005 - Art. 15 (Águas Doces - Classe 2)

Parâmetros a Serem Analisados: SPA - Demanda Química de Oxigênio (Matriz Líquida), SPA - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Matriz Líquida), SPA - Parâmetros de Campo, SPA - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Matriz Líquida), SPA - Varredura de Ânions (Matriz Líquida), SPA - Cromo VI (Matriz Líquida), SPA - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis (Matriz Líquida), SPA - Alcalinidade por Potenciometria (Matriz Líquida), SPA - Sulfetos (Matriz Líquida), SPA - Sólidos Suspensos Totais, Fixos e Voláteis (Matriz Líquida), SPA - Carbono Total e Derivados (Matriz Líquida), SPA - Metais por ICP MS (Matriz Líquida), SPA - Amônia e Derivados por Eletrodo de Íon Seletivo (Matriz Líquida), SPA - Cianeto Total - SKALLAR (Matriz Líquida), SPA - Carbono Dissolvido Total e Derivados (Matriz Líquida), SPA - Bactérias Heterotróficas UFC/mL (SUB Sumatex - Matriz Líquida), SPA - Coliformes Totais NMP/100mL - (SUB Sumatex - Água Bruta e Efluente), SPA - Escherichia Coli NMP/100mL - (SUB Sumatex - Água Bruta e Efluente), SPA - Parâmetro de Campo - Profundidade in situ, SPA - Parâmetro de Campo - Turbidez in situ, SPA - Parâmetro de Campo - pH in situ, SPA - Parâmetro de Campo - Condutividade elétrica in situ, SPA - Parâmetro de Campo - Temperatura Amostra in situ, SPA - Sílica (SUB Bioagri) (Matriz Líquida)

Parâmetros de Campo	Resultado Obtido	Unidade de Medida	Código do equipamento utilizado
Profundidade de coleta	0,80	m	
Profundidade in situ	1,00	m	
Turbidez in situ	2,97	NTU	
pH in situ	5,60	-	
Condutividade elétrica in situ	147	µS/cm	
Temperatura Amostra in situ	20,80	°C	

Tipo de Frascos	Qtd. Frasco	Preservantes	Quantidade de amostra
SPA (Externo) - Tubo	1	Refrig(4,0±2,0°C)+HNO3	50 mL
SPA (Externo) - Tubo	1	Refrig(4,0±2,0°C)+HNO3	50 mL
SPA (Externo) - Plástico Estéril	2	Tiosulfato de Sódio 3% + EDTA 15%	100 mL
SPA (Externo) - Plástico Estéril	2	Tiosulfato de Sódio 3% + EDTA 15%	100 mL
SPA (Externo) - Plástico Estéril	2	Tiosulfato de Sódio 3% + EDTA 15%	100 mL
SPA (Externo) - Plástico Estéril	1	Tiosulfato de Sódio 3%	100 mL
SPA (Externo) - Plástico Estéril	1	Tiosulfato de Sódio 3%	100 mL
SPA (Externo) - Plástico Estéril	1	Tiosulfato de Sódio 3%	100 mL
SPA - Vidro Âmbar	1	Refrig(4,0±2,0°C)+HCl	1000 mL
SPA - Vidro Âmbar	1	Refrig(4,0±2,0°C)+NaOH	500 mL
SPA - Plástico	2	Refrig(4,0±2,0°C)	250 mL
SPA - Plástico	1	Refrig(4,0±2,0°C)	1000 mL
SPA - Vidro Âmbar	1	Refrig(4,0±2,0°C)	100 mL
SPA - Plástico	2	Refrig(4,0±2,0°C)+H2SO4	100 mL
SPA - Plástico	1	Refrig(4,0±2,0°C)+NaOH+AcetZn	250 mL
SPA - Plástico	1	Refrig(4,0±2,0°C)+EDA	100 mL
SPA - Plástico	1	Refrig(4,0±2,0°C)+HNO3	100 mL
SPA - Plástico	1	Refrig(4,0±2,0°C)+NaOH	100 mL

Observações de Coletas:

Responsável ALS:

B

ALS

Responsável Cliente:

ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL
LTDA

Responsável pelo Recebimento:

Data/Hora do Recebimento

__/__/__

às hs.

Temperatura do Recebimento:

_____ ° Celsius

ALS GLOBAL	
Data	<u>14 / 09 / 18</u>
Hora:	<u>09 : 00</u> T(-C) <u>4</u>
Recebido por:	<u><i>[Signature]</i></u>



BOLETIM ANALÍTICO 557297/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Data/Hora de Coleta: 13/10/2021 11:25:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial
Data Entrada no Lab: 13/10/2021 14:38:00
Número de Grupo ALS: 61386/2021
Data da Elaboração do laudo: 04/11/2021
Código ALS: 8276364

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,6	0,500	0,015	9811	1,561095 ± 0,1405	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,66518 ± 0,0666	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,1	0,500	0,005	9811	7,122405 ± 0,5698	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,8	0,050	0,015	9811	2,846435 ± 0,1708	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,67	6,00	1,20	8158	6,667 ± 0,105	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	7,8	0,50	0,03	6676	7,82 ± 0,657	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	8,2	0,50	0,04	6676	8,16 ± 1,240	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,17	0,11	0,02	6676	0,17 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,07	3,66	0,73	8158	4,067 ± 0,064	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	53	10	5,0	8153	53,0 ± 4,77	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	12	10	5,0	8712	12,0 ± 0,720	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	9,9	2,0	0,70	9177	9,88 ± 0,267	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	9,5	2,0	0,70	1343 2	9,535 ± 0,010	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,848	0,0250	0,0045	9811	0,848255 ± 0,03393	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0406	0,0050	0,0010	9811	0,04057 ± 0,00162	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,237	0,020	0,004	6676	0,24 ± 0,023	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,0	0,050	0,010	9811	1,99629 ± 0,1397	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0804	0,0050	0,0015	9811	0,08041 ± 0,00241	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0337	0,0050	0,0015	9811	0,03372 ± 0,00101	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0366	0,0050	0,0010	9811	0,03659 ± 0,00146	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	18,0	10,0	2,00	215	18,00 ± 0,4860	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,02	---	---	1912 1	8,02 ± 0,401	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,12	---	---	1912 4	25,12 ± 1,256	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	78,00	10,00	5,00	1912 2	78 ± 3,9	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	88,00	0,10	0,05	1911 6	88 ± 4,400	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	7,1E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	15/10/2021	20/10/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	20/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	13/10/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	13/10/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	14/10/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	28/10/2021	29/10/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	16/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	16/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	14/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	14/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	14/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	27/10/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	20/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	15/10/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	13/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	13/10/2021	18/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	13/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	13/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	13/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	13/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	13/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	13/10/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	13/10/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

109543/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	215

109543/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215



109962/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	117	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	111	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	114	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	114	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	113	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	96	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	111	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	101	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	120	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	114	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	110	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	115	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	108	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	113	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	120	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	101	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	100	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	104	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	116	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	115	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	111	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	109	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	112	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	112	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	103	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	113	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	108	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	101	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	99	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	100	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	114	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	107	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	113	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	85	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	106	80 - 120	9811

109962/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	0,010	0,010	0,008	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

110297/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	113	80 - 120	12441

110297/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

110697/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

110697/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	94	80 - 120	8635

110702/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

110702/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	104	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	13432

110703/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

110703/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	104	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	9177

111560/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfato	14808-79-8	%	111	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	111	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	118	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	100	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	100	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	100	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	82	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	97	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	97	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	100	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	81	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	80	80 - 120	6676

111560/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

111681/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

111941/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,50	2,0	0,71	6675

111941/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	116	80 - 120	6675

111949/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	95	80 - 120	7767

111949/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

112827/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158

112827/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

114630/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	101	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	101	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	101	80 - 120	11386

114630/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

115057/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

115057/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	77	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	77	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	77	60 - 140	246

117279/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



117279/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	93,9	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	90,2	80 - 120	8153

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Novembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **557297/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **prorsnt&5792755**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 557297/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 13/10/2021 11:25:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 13/10/2021 14:38:00
Número de Grupo ALS: 61386/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 04/11/2021
Código ALS: 8276364

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	7,25	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	15/10/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Maysa Jatoba Soares Marques

Gabriel Brito Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 04 de Novembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **557297/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **prorsnt&5792755**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 18806/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 1963/2021
Código ALS: 7125841

Data/Hora de Coleta: 13/01/2021 15:53:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 14/01/2021 08:00:00
Data da Elaboração do laudo: 08/02/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,6	0,050	0,015	9811	2,569565 ± 0,2313	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,490885 ± 0,0596	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,4	0,050	0,005	9811	4,42486 ± 0,3540	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,746055 ± 0,1048	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,00	6,00	1,20	8158	9,000 ± 0,141	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	4,5	0,50	0,03	6676	4,46 ± 0,375	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,6	0,50	0,04	6676	3,56 ± 0,541	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,21	0,11	0,02	6676	0,21 ± 0,017	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,49	3,66	0,73	8158	5,490 ± 0,086	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	76	10	5,0	8153	76,0 ± 6,84	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	59	10	5,0	8712	59,0 ± 3,54	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	5,1	2,0	0,70	9177	5,088 ± 0,137	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,9	2,0	0,70	1343 2	4,9 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,044	0,010	0,005	1138 6	0,0442 ± 0,00044	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,031	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	2,3	0,0250	0,0045	9811	2,30737 ± 0,09229	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0373	0,0050	0,0010	9811	0,037335 ± 0,00149	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,068	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00285	0,00050	0,00015	9811	0,002845 ± 0,000114	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	4,3	0,050	0,010	9811	4,28718 ± 0,3001	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0955	0,0050	0,0015	9811	0,09552 ± 0,00287	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0216	0,0050	0,0015	9811	0,021645 ± 0,00065	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0416	0,0050	0,0010	9811	0,0416 ± 0,00166	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	77,85	2,00	0,71	6675	77,85 ± 0,28	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	173,0	10,0	2,00	215	173,00 ± 4,671	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,53	---	---	1912 1	8,53 ± 0,4265	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,70	---	---	1912 4	26,7 ± 1,335	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	83,80	10,00	5,00	1912 2	83,8 ± 4,19	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	78,00	0,10	0,05	1911 6	78 ± 3,900	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,8E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,6E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,5E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	26/01/2021	01/02/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	16/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	14/01/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	15/01/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	14/01/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	04/02/2021	05/02/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	20/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	20/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	14/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	14/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	14/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	04/02/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	19/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	19/01/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	14/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	14/01/2021	19/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	14/01/2021	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	13/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	13/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	13/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	13/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	13/01/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

5183/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

5183/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

5323/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

5323/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158

5470/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

5470/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	94	80 - 120	7767

5881/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,40	2,0	0,71	6675

5881/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	110	80 - 120	6675

6203/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

6203/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

6805/2021 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

6805/2021 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	80	80 - 120	8635

7320/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	120	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	105	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	113	80 - 120	13432

7320/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432



7322/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	105	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	115	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	120	80 - 120	9177

7322/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

8087/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	115	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	93	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	108	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	101	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	108	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	98	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	106	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	100	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	102	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	98	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	108	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	109	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	111	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	115	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	88	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	112	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	109	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	108	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	105	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	104	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	108	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	104	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	106	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	111	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	101	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	113	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	111	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	104	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	83	80 - 120	9811

8087/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

8936/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

8959/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	98,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153

8959/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



11840/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	93	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	93	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	93	80 - 120	11386

11840/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

11988/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	71	60 - 140	246

11988/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

12567/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

12567/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	102	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	94	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	91	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	90	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	98	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	109	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	109	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	104	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	104	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Denise Roberta Neiva Sonogo
Emily Mayumi Kazi Vieira
Gabriel Martins Machado
Maysa Jatoba Soares Marques
Monique Belniowsky dos Santos
Regiane Melo de Jesus Cirillo
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

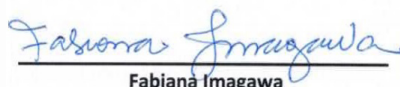
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

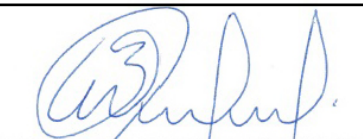
Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 09 de Fevereiro de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **18806/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mptqnm&160881**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 18806/2021-1

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 13/01/2021 15:53:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 14/01/2021 08:00:00
Número de Grupo ALS: 1963/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 08/02/2021
Código ALS: 7125841

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,31	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	19/01/2021	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	13/01/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 09 de Fevereiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **18806/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mptqnms&160881**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 200996/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 23284/2020
Código ALS: 6469406

Data/Hora de Coleta: 14/05/2020 12:05:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 14/05/2020 15:45:00
Data da Elaboração do laudo: 05/06/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,82654 ± 0,1644	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,102915 ± 0,0441	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,8	0,050	0,005	9811	4,809075 ± 0,3847	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,171645 ± 0,0703	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,23	6,00	1,20	8158	8,225 ± 0,129	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,042	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,0	0,50	0,04	6676	5,03 ± 0,765	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,28	0,11	0,02	6676	0,28 ± 0,023	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,02	3,66	0,73	8158	5,017 ± 0,079	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	46	10	5,0	8153	46,0 ± 4,14	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	15	10	5,0	8712	15,0 ± 0,900	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	4,4	2,0	0,70	9177	4,4 ± 0,119	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,8	2,0	0,70	1343 2	3,76 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,440	0,006	0,001	6676	0,44 ± 0,039	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,673	0,0250	0,0045	9811	0,67256 ± 0,02690	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0226	0,0050	0,0010	9811	0,022555 ± 0,00090	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,744295 ± 0,1221	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0531	0,0050	0,0015	9811	0,053105 ± 0,00159	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0218	0,0050	0,0015	9811	0,02182 ± 0,00065	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0862	0,0050	0,0010	9811	0,08621 ± 0,00345	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,17	2,00	0,71	6675	3,17 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,83	---	---	1912 1	6,83 ± 0,3415	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,80	---	---	1912 4	22,8 ± 1,14	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	56,40	10,00	5,00	1912 2	56,4 ± 2,82	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	14,30	0,10	0,05	1911 6	14,3 ± 0,715	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	6,6E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	6,1E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	4,1E+1	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	18/05/2020	19/05/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	18/05/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	16/05/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/05/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	20/05/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	01/06/2020	02/06/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	18/05/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	18/05/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	15/05/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	15/05/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	15/05/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	23/05/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	27/05/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	18/05/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	19/05/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	14/05/2020	19/05/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	14/05/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	14/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	14/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	14/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	14/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	14/05/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

41034/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	90	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	83	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	93	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	91	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	91	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	82	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	94	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	89	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	90	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	106	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	100	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	87	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	94	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	88	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	102	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	82	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	88	80 - 120	9811

41034/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

41037/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

41037/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158

41131/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

41131/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	95	80 - 120	215

41150/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	92	80 - 120	12441

41150/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

41213/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

41213/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	6675

42645/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	105	80 - 120	7767

42645/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

43119/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

43168/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	94,0	80 - 120	8153

43168/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

43373/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

43373/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	83	60 - 140	246

44033/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

44033/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	120	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	110	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	117	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gabriel Martins Machado

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Rayanne Karollyne Silva

Thamiris Cazé da Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 05 de Junho de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **200996/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rlpurpr&2699002**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 200996/2020-

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 14/05/2020 12:05:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 14/05/2020 15:45:00
Número de Grupo ALS: 23284/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 05/06/2020
Código ALS: 6469406

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	15,27	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	15/05/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	14/05/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Rayanne Karollyne Silva

Thamiris Cazé da Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 05 de Junho de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **200996/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rlpurpr&2699002**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 328614/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 41523/2022
Código ALS: 8276395

Data/Hora de Coleta: 14/06/2022 11:52:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 14/06/2022 15:00:00
Data da Elaboração do laudo: 06/07/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,5	0,500	0,015	9811	1,50653 ± 0,1356	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,942	0,050	0,010	9811	0,94246 ± 0,0377	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,3	0,500	0,005	9811	4,314405 ± 0,3452	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,236715 ± 0,0742	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,17	6,00	1,20	8158	13,167 ± 0,207	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	3,2	0,50	0,03	6676	3,24 ± 0,273	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,8	0,50	0,04	6676	4,82 ± 0,733	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,23	0,11	0,02	6676	0,23 ± 0,019	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,03	3,66	0,73	8158	8,032 ± 0,126	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	37	10	5,0	8153	37,0 ± 3,33	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,1	2,0	0,70	9177	4,13 ± 0,112	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,1	2,0	0,70	1343 2	4,09 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,329	0,0250	0,0045	9811	0,329155 ± 0,01317	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0138	0,0050	0,0010	9811	0,01382 ± 0,00055	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,061	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,967	0,050	0,010	9811	0,96744 ± 0,0677	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0275	0,0050	0,0015	9811	0,027495 ± 0,00082	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0174	0,0050	0,0015	9811	0,017415 ± 0,00052	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0077	0,0050	0,0010	9811	0,00769 ± 0,00031	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,83	---	---	1912 1	6,83 ± 0,3415	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	20,60	---	---	1912 4	20,6 ± 1,03	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	46,00	10,00	5,00	1912 2	46 ± 2,3	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	14,10	0,10	0,05	1911 6	14,1 ± 0,705	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,3E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,2E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	17/06/2022	04/07/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	15/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	14/06/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/06/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	20/06/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	05/07/2022	05/07/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	20/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	15/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	15/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	15/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	15/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	27/06/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	17/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	21/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	14/06/2022	19/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	14/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	24/06/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	14/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	14/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	14/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	14/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	14/06/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	14/06/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

60767/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

60767/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	101	80 - 120	215



61357/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	106	80 - 120	7767

61357/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

61656/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	110	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	100	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	100	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	90	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	102	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	95	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	108	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	107	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	110	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	100	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	89	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	117	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	91	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	101	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	119	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	84	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	99	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	108	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	100	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	105	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	108	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	101	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	108	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	107	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	118	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	100	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	94	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	105	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	89	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	115	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	113	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	101	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	103	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	102	80 - 120	9811

61656/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

62524/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	109	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	107	80 - 120	13432

62524/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

62529/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	114	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	117	80 - 120	9177

62529/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177



62749/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,85	2,0	0,71	6675

62749/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	117	80 - 120	6675

62751/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

62751/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	104	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	104	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	82	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	97	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	105	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	99	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	97	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	81	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	105	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	88	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	81	80 - 120	6676

64892/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

64892/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	103	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	103	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	103	80 - 120	11386

67832/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

67832/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	89	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	89	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	89	60 - 140	246

68263/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

68280/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

68280/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	97,6	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	97,2	80 - 120	8153

64678/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

64678/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	103	75 - 125	8158

64124/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	100	80 - 120	8635

64124/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

65061/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	98	80 - 120	12441

65061/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Cristiane Pereira de Carvalho

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Latitude:-22.2819556 | Longitude:-41.793448

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

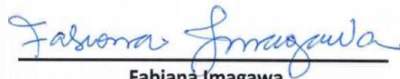
Observações:

Foto(s) do ponto:

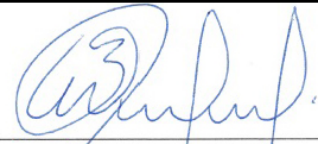


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 15 de Julho de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **328614/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ea033f7f844f94e98a560a5f30aee9b0**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 328614/2022-1.0**

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 14/06/2022 11:52:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 14/06/2022 15:00:00
Número de Grupo ALS: 41523/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 06/07/2022
Código ALS: 8276395

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS TERCEIRIZADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,95	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	14/06/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Gabriel Brito Silva

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 15 de Julho de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **328614/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
ea033f7f844f94e98a560a5f30aee9b0

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 649623/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 75143/2019
Código ALS: 5743461

Data/Hora de Coleta: 14/11/2019 10:40:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 14/11/2019 17:50:00
Data da Elaboração do laudo: 13/12/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,0	0,050	0,015	9811	3,990095 ± 0,3591	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,6	0,050	0,010	9811	1,564135 ± 0,0626	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,5	0,050	0,005	9811	5,484845 ± 0,4388	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,4	0,050	0,015	9811	2,409405 ± 0,1446	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	7,00	6,00	1,20	8158	7,000 ± 0,110	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	6,6	0,50	0,03	6676	6,60 ± 0,555	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,04	6676	0,500 ± 0,076	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,21	0,11	0,02	6676	0,21 ± 0,017	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,27	3,66	0,73	8158	4,270 ± 0,067	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	73	10	5,0	8153	73,0 ± 6,57	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	15	10	5,0	8712	15,0 ± 0,900	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	9,6	2,0	0,70	9177	9,6 ± 0,259	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	9,4	2,0	0,70	1343 2	9,4 ± 0,009	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	2,0	0,0250	0,0045	9811	1,98895 ± 0,07956	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0361	0,0050	0,0010	9811	0,036115 ± 0,00144	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,063	0,025	0,004	9811	0,062775 ± 0,0031	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,156	0,020	0,004	6676	0,16 ± 0,015	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00211	0,00050	0,00015	9811	0,002105 ± 0,000084	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,5	0,050	0,010	9811	2,54978 ± 0,1785	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0808	0,0050	0,0015	9811	0,080805 ± 0,00242	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0307	0,0050	0,0015	9811	0,03069 ± 0,00092	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0625	0,0050	0,0010	9811	0,062455 ± 0,00250	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	2,53	2,00	0,71	6675	2,53 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	32,44	13,90	1,58	8158	32,437 ± 0,509	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,89	---	---	1912 1	7,89 ± 0,3945	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,88	---	---	1912 4	23,88 ± 1,194	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	54,00	10,00	5,00	1912 2	54 ± 2,7	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	7,22	0,10	0,05	1911 6	7,22 ± 0,361	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,8E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	< 1,0	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	21/11/2019	25/11/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	22/11/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	16/11/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	21/11/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	20/11/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	28/11/2019	28/11/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	18/11/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	18/11/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	15/11/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	15/11/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	15/11/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	02/12/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	04/12/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	18/11/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	21/11/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	14/11/2019	19/11/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	14/11/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	14/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	14/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	14/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	14/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	14/11/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

122635/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

122635/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	109	80 - 120	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	109	80 - 120	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	109	80 - 120	6675



122792/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	110	80 - 120	215

122792/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

123494/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

123494/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	108	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	99	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	99	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	117	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	94	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	108	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	115	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	115	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	115	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	115	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	117	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	102	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	119	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	117	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	99	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	117	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	119	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	94	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	108	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	99	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	102	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	102	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	117	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	115	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	115	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	117	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	94	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	102	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	110	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	117	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	94	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	110	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	117	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	115	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	115	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	119	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	119	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	110	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	110	80 - 120	9811

123831/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	109	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	109	75 - 125	8158

123831/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

123900/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

123900/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

126466/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	90	60 - 140	246

126466/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

126521/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

126521/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	119,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	119,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	119,0	80 - 120	8153

128515/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	113	80 - 120	7767

128515/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

130853/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

132868/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	95	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	94	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	94	80 - 120	6676

132868/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Denise Roberta Neiva Sonogo
Gabriel Martins Machado
Juliana de Gouveia Penna
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Rayanne Karollyne Silva
Sérgio Ezaú
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3066603 | Longitude:-41.822939
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **649623/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mrpopsq&6326946**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 649623/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 14/11/2019 10:40:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 14/11/2019 17:50:00
Número de Grupo ALS: 75143/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 13/12/2019
Código ALS: 5743461

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	12,02	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	21/11/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	14/11/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **649623/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
mrpopsq&6326946

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 633399/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 73050/2018
Código ALS: 4708961

Data/Hora de Coleta: 14/12/2018 07:30:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 14/12/2018
Data da Elaboração do laudo: 08/01/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	12	0,050	0,014	9811	11,712675 ± 1,0541	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	7,4	0,050	0,012	9811	7,35219 ± 0,2941	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	23	0,050	0,006	9811	23,03047 ± 1,8424	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	2,3	0,050	0,015	9811	2,258555 ± 0,1355	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	95	0,50	0,03	6676	95,022 ± 7,9820	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	35	0,50	0,04	6676	35,008 ± 5,3210	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,11 ± 0,0088	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,06	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	99	10	5,0	8153	99,00 ± 8,91	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	45	10	5,0	8712	45 ± 2,70	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	5,8	2,0	0,70	9177	5,80 ± 0,16	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,0005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,125	0,0250	0,0044	9811	0,125495 ± 0,0050	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0919	0,0050	0,0011	9811	0,091855 ± 0,0037	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,147	0,020	0,004	6676	0,147 ± 0,0150	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00527	0,00050	0,00017	9811	0,00527 ± 0,0002	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	0,99 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0153 ± 0,0006	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	26	0,050	0,009	9811	25,9209 ± 1,8145	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,001285 ± 0,0001	0,01
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000005 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,257	0,0050	0,0016	9811	0,2569 ± 0,0077	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,164	0,0050	0,0013	9811	0,164425 ± 0,0049	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0117	0,0050	0,0012	9811	0,011675 ± 0,0005	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	13,41	2,00	0,71	6675	13,41 ± 0,05	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	52,0	10,0	2,00	215	52 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	14 ± 0,22	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	257,00	10,00	5,00	1912 2	257 ± 12,85	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	55,00	0,10	0,05	1911 6	55 ± 2,75	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	5,50	---	---	1912 1	5,5 ± 0,275	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,06	---	---	1912 4	27,06 ± 1,353	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	8,4E+3	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	6,1E+1	1,8	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	18	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	19/12/2018	19/12/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	15/12/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	15/12/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	17/12/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	17/12/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 – Rev,05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	19/12/2018	20/12/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	21/12/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	17/12/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	17/12/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	17/12/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	17/12/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	20/12/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	19/12/2018	---	ISO 14403-2 – 1st Edition – 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	17/12/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	14/12/2018	19/12/2018	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	17/12/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	20/12/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,
19122	---	17/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	17/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	17/12/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	17/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	17/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

116489/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

116489/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	101	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	101	75 - 125	8158

116906/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



116906/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	99	80 - 120	8153

116914/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

116985/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

116985/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	81	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	90	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	88	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	84	80 - 120	6676

117071/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

117071/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	119	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	101	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	109	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	105	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	110	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	113	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	113	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	116	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	100	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	109	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	114	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	111	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	91	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/077440	%	101	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	107	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	101	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811

117564/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

117564/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	215

118123/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

118123/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

118984/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

118984/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	100	80 - 120	7767

119385/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

119385/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	84	60 - 140	246

121879/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

121879/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	112	80 - 120	6675



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 09 de Janeiro de 2019

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **633399/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mrutlsp&6993336**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 633399/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 73050/2018
Código ALS: 4708961

Data/Hora de Coleta: 14/12/2018 07:30:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 14/12/2018
Data da Elaboração do laudo: 08/01/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,7	2,0	0,70	1343 2	4,70 ± 0,00	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	21/12/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
452	---	14/12/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemus
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 09 de Janeiro de 2019

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barro Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **633399/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
mrutlsp&6993336

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 313442/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 34085/2021
Código ALS: 7125863

Data/Hora de Coleta: 15/06/2021 13:12:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 15/06/2021 15:30:00
Data da Elaboração do laudo: 05/07/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,1	0,500	0,015	9811	3,066175 ± 0,2760	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,708225 ± 0,0683	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,9	0,500	0,005	9811	7,90469 ± 0,6324	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,1	0,050	0,015	9811	2,117165 ± 0,1270	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,42	6,00	1,20	8158	10,417 ± 0,164	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	6,1	0,50	0,03	6676	6,14 ± 0,516	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	9,5	0,50	0,04	6676	9,52 ± 1,447	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,20	0,11	0,02	6676	0,20 ± 0,016	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,35	3,66	0,73	8158	6,354 ± 0,100	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	30	10	5,0	8153	30,0 ± 2,70	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	19	10	5,0	8712	19,0 ± 1,14	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	8,0	2,0	0,70	9177	8,015 ± 0,216	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	7,7	2,0	0,70	1343 2	7,73 ± 0,008	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,013	0,010	0,005	1138 6	0,0133 ± 0,00013	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,038	0,006	0,001	6676	0,04 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,517	0,0250	0,0045	9811	0,5168 ± 0,02067	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0309	0,0050	0,0010	9811	0,03091 ± 0,00124	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,043	0,020	0,004	6676	0,04 ± 0,004	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,3	0,050	0,010	9811	2,342255 ± 0,1640	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0662	0,0050	0,0015	9811	0,066175 ± 0,00199	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0318	0,0050	0,0015	9811	0,03181 ± 0,00095	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0169	0,0050	0,0010	9811	0,016915 ± 0,00068	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	15,0	10,0	2,00	215	15,00 ± 0,4050	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,05	---	---	1912 1	8,05 ± 0,4025	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	21,50	---	---	1912 4	21,5 ± 1,075	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	53,50	10,00	5,00	1912 2	53,5 ± 2,675	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	17,70	0,10	0,05	1911 6	17,7 ± 0,885	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,0E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	5,5E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,2E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000
Cianeto Total	57-12-5	mg/L	-	< 0,001	0,001	-	1781 1	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	16/06/2021	18/06/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	23/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	15/06/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	18/06/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	18/06/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	05/07/2021	05/07/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	18/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	18/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	16/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	16/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	16/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	28/06/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	22/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	19/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	15/06/2021	20/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	15/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
17811	---	22/06/2021	---	ISO 14403-2, 2012	CRL 0172
19121	---	15/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	15/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	15/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	15/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	15/06/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

62511/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	90	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	84	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	107	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	119	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	95	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	109	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	112	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	107	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	100	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	110	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	105	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	100	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	101	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	106	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	102	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	93	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	109	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	86	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	114	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	119	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	95	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	89	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	112	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	114	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	93	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	117	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	106	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	96	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	105	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	109	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	88	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	110	80 - 120	9811

62511/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

63350/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

63350/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	112	80 - 120	215

63469/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	104	80 - 120	9177

63469/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

63471/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	104	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	13432

63471/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

63598/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

63598/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	95	80 - 120	8635

64210/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	4,2	2,0	0,71	6675

64210/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	6675

64451/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	98	80 - 120	7767

64451/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

65147/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

65149/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

65149/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	98,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153

65566/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

65566/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158

66856/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386



66856/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	104	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	104	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	104	80 - 120	11386

67700/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	83	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	101	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	83	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	120	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	120	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	106	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	83	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676

67700/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676

69798/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

69798/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	96	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	96	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	96	60 - 140	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Karoline Rocha de Almeida

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3070069 | Longitude:-41.8225644

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

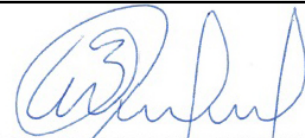


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Julho de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **313442/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ortqms&3244313**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 313442/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 15/06/2021 13:12:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 15/06/2021 15:30:00
Número de Grupo ALS: 34085/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 05/07/2021
Código ALS: 7125863

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	15,87	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	16/06/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	15/06/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **313442/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ortqnms&3244313**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 374553/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 40970/2021
Código ALS: 7125867

Data/Hora de Coleta: 15/07/2021 13:25:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 15/07/2021 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 02/08/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,7	0,500	0,015	9811	1,691535 ± 0,1522	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,878	0,050	0,010	9811	0,878105 ± 0,0351	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,1	0,500	0,005	9811	6,05367 ± 0,4843	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,22149 ± 0,0733	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,38	6,00	1,20	8158	12,375 ± 0,194	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,9	0,50	0,03	6676	2,88 ± 0,242	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,8	0,50	0,04	6676	4,82 ± 0,733	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,018	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,55	3,66	0,73	8158	7,549 ± 0,119	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	45	10	5,0	8153	45,0 ± 4,05	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,0	2,0	0,70	9177	2,04 ± 0,055	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,078	0,006	0,001	6676	0,08 ± 0,007	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,283	0,0250	0,0045	9811	0,28262 ± 0,01130	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0159	0,0050	0,0010	9811	0,015865 ± 0,00063	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,051	0,020	0,004	6676	0,05 ± 0,005	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,3	1,0	0,400	1244 1	1,3300 ± 0,0013300	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,30917 ± 0,0916	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0404	0,0050	0,0015	9811	0,04043 ± 0,00121	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0173	0,0050	0,0015	9811	0,01725 ± 0,00052	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0130	0,0050	0,0010	9811	0,01297 ± 0,00052	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	8,76	2,00	0,71	6675	8,76 ± 0,03	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	38,0	10,0	2,00	215	38,00 ± 1,026	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	17,11	13,90	1,58	8158	17,107 ± 0,269	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,59	---	---	1912 1	7,59 ± 0,3795	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,20	---	---	1912 4	23,2 ± 1,16	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	54,30	10,00	5,00	1912 2	54,3 ± 2,715	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	11,80	0,10	0,05	1911 6	11,8 ± 0,590	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,5E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	7,3E+1	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	21/07/2021	23/07/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	19/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	15/07/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/07/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	20/07/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	29/07/2021	30/07/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	20/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	20/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	16/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	16/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	16/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	24/07/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	20/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	19/07/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	15/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	15/07/2021	20/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	15/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	15/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	15/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	15/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	15/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	15/07/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

75104/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

75105/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



75105/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	102,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	102,0	80 - 120	8153

75117/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

75117/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	119	80 - 120	7767

75310/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

75310/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	95	80 - 120	215

75583/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676

75583/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	%	102	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	101	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	116	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	97	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	85	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	104	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	85	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	97	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	101	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	85	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	94	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676

75720/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

75720/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432

75722/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	100	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	100	80 - 120	9177

75722/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

76039/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,80	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

76039/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	87	80 - 120	6675

76144/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	83	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	99	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	85	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	111	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	103	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	110	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	119	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	114	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	111	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	111	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	96	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	105	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	92	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	98	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	88	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	119	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	98	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	92	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	112	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	106	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	102	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	108	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	104	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Platina (Pt)	7440-04-6	%	108	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	120	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	104	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	99	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	113	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	105	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	111	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	119	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	118	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	119	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	101	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	114	80 - 120	9811

76144/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811

76183/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

76183/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	110	80 - 120	12441

76379/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	108	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	108	75 - 125	8158

76379/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

78031/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

78031/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	103	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	103	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	103	80 - 120	11386

78271/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

78271/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	92	80 - 120	8635

79225/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	75	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	75	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	75	60 - 140	246

79225/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Monique Belniowski dos Santos

Thamires Kawabata

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

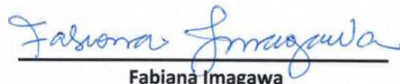
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 02 de Agosto de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **374553/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **srtqnms&3355473**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 374553/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 15/07/2021 13:25:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 15/07/2021 18:00:00
Número de Grupo ALS: 40970/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 02/08/2021
Código ALS: 7125867

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,92	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	16/07/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	15/07/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Gabriel Brito Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 02 de Agosto de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **374553/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **srtqms&3355473**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 451852/2019-1.0 A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 53469/2019
Código ALS: 5743444

Data/Hora de Coleta: 15/08/2019 11:45:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 15/08/2019 15:30:00
Data da Elaboração do laudo: 10/09/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,0	0,050	0,015	9811	2,01 ± 0,1809	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,19188 ± 0,0477	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	9,8	0,050	0,005	9811	9,76754 ± 0,7814	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,85632 ± 0,1114	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	1	7,83	6,00	1,20	8158	7,833 ± 0,123	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,3	0,50	0,03	6676	1,35 ± 0,113	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,8	0,50	0,04	6676	3,77 ± 0,572	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,42	0,11	0,02	6676	0,42 ± 0,034	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO ₃ /L	1	4,78	3,66	0,73	8158	4,778 ± 0,075	---
Carbonato	---	mgCO ₃ /L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO ₃ /L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	18	10	5,0	8153	18,00 ± 1,6	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	20	10	5,0	8712	20 ± 1,20	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Amônia (como NH ₃)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,028	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,640	0,0250	0,0045	9811	0,64 ± 0,02560	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0213	0,0050	0,0010	9811	0,021315 ± 0,00085	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,084	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	4,3	1,0	0,4	1244 1	4,3400 ± 0,0043400	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,696435 ± 0,1188	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0522	0,0050	0,0015	9811	0,052185 ± 0,00157	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0265	0,0050	0,0015	9811	0,02646 ± 0,00079	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	4,55	2,00	0,71	6675	4,55 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	11,0	10,0	2,00	215	11,00 ± 0,2970	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	22,84	13,90	1,58	8158	22,842 ± 0,359	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,87	---	---	1912 1	5,87 ± 0,2935	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	20,39	---	---	1912 4	20,39 ± 1,0195	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	26,00	10,00	5,00	1912 2	26 ± 1,3	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	14,40	0,10	0,05	1911 6	14,4 ± 0,720	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,0E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,4E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	8,7E+3	1,0	---	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	15	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	16/08/2019	26/08/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	16/08/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	17/08/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/08/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	20/08/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	23/08/2019	23/08/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	17/08/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	16/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	16/08/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	16/08/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	16/08/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	20/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	20/08/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	19/08/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	15/08/2019	20/08/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	16/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	19/08/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	15/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	15/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	15/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	15/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	15/08/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

85475/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

85475/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158

85532/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

85532/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	94	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	104	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	101	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	106	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	90	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	110	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	109	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	113	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	87	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	117	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	116	80 - 120	9811

86097/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

86097/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	91	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	82	80 - 120	6676

86501/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

86501/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	84	80 - 120	7767

86502/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

86502/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	94	80 - 120	215

86769/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

86769/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	97	80 - 120	12441

86856/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

86856/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	101	80 - 120	6675

88037/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

88037/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	76	60 - 140	246

88104/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

88105/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

88105/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96,0	80 - 120	8153



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada. O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Guilherme Bessa Bronzatto
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Setembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **451852/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pppopsq&4258154**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 451852/2019-**

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 15/08/2019 11:45:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 15/08/2019 15:30:00
Número de Grupo ALS: 53469/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 10/09/2019
Código ALS: 5743444

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	19/08/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	15/08/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada. O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Setembro de 2019

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **451852/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ppppsq&4258154**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 499292/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 54456/2021
Código ALS: 8276360

Data/Hora de Coleta: 15/09/2021 11:58:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 15/09/2021 14:40:00
Data da Elaboração do laudo: 06/10/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,2	0,500	0,015	9811	2,217515 ± 0,1996	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,313545 ± 0,0525	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,5	0,500	0,005	9811	5,48169 ± 0,4385	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,6	0,050	0,015	9811	1,59356 ± 0,0956	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,83	6,00	1,20	8158	13,833 ± 0,217	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	3,7	0,50	0,03	6676	3,73 ± 0,313	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,3	0,50	0,04	6676	4,34 ± 0,660	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,19	0,11	0,02	6676	0,19 ± 0,015	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,44	3,66	0,73	8158	8,438 ± 0,132	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	61	10	5,0	8153	61,0 ± 5,49	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,2	2,0	0,70	9177	3,2 ± 0,086	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,6	2,0	0,70	13432	2,6 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	50	< 0,50	0,50	0,25	11386	0,50 ± 0,00500	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,505	0,0250	0,0045	9811	0,504945 ± 0,02020	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00076	0,00050	0,00010	9811	0,00076 ± 0,000038	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0224	0,0050	0,0010	9811	0,02237 ± 0,00089	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,024	0,020	0,004	6676	0,02 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00942	0,00250	0,00015	9811	0,009415 ± 0,000377	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,3	0,050	0,010	9811	2,28539 ± 0,1600	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0469	0,0050	0,0015	9811	0,046945 ± 0,00141	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0219	0,0050	0,0015	9811	0,02194 ± 0,00066	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0305	0,0050	0,0010	9811	0,03047 ± 0,00122	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	35,0	10,0	2,00	215	35,00 ± 0,9450	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,50	13,90	1,58	8158	15,500 ± 0,243	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,39	---	---	1912 1	7,39 ± 0,3695	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,00	---	---	1912 4	25 ± 1,25	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	104,00	10,00	5,00	1912 2	104 ± 5,2	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	13,20	0,10	0,05	1911 6	13,2 ± 0,660	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,3E+3	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	16/09/2021	25/09/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	17/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	15/09/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/09/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	20/09/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	23/09/2021	24/09/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	17/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	17/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	16/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	16/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	16/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	29/09/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	20/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	16/09/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	16/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	15/09/2021	20/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	15/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	15/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	15/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	15/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	15/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	15/09/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	15/09/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

98884/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	106	80 - 120	12441

98884/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



98979/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	117	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	112	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	114	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	103	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	104	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	109	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	90	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	120	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	102	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	116	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	117	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	108	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	111	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	104	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	105	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	105	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	101	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	110	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	104	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	112	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	102	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	108	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	98	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	114	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	119	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	111	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	107	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	100	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	113	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	107	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	113	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	106	80 - 120	9811

98979/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

99240/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	105	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	90	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	90	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	87	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	84	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	93	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	86	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	91	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	102	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	102	80 - 120	6676

99240/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676

99364/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	80	80 - 120	215

99364/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

99805/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

99805/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	93	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	94	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	95	80 - 120	13432

99806/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

99806/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	92	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	99	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	96	80 - 120	9177

99844/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	103	75 - 125	8158

99844/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

99987/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	113	80 - 120	7767

99987/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

100011/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,48	2,0	0,71	6675

100011/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	94	80 - 120	6675

100841/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

100841/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	80	80 - 120	8635

101311/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246

101311/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

101610/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	102,4	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	103,3	80 - 120	8153

101610/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

101627/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

104160/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	94	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	94	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	94	80 - 120	11386

104160/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (Amônia como NH3)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Thamires Kawabata

Rodolpho Moro Ignácio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

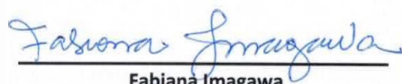
Observações:

Foto(s) do ponto:

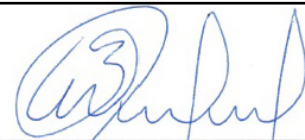


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Outubro de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **499292/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **Irorsnt&4292994**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 499292/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 15/09/2021 11:58:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 15/09/2021 14:40:00
Número de Grupo ALS: 54456/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 06/10/2021
Código ALS: 8276360

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	10,72	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	17/09/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (Amônia como NH3)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Maysa Jatoba Soares Marques

Rodolpho Moro Ignácio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Outubro de 2021

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **499292/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade

Irorsnt&4292994

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

BOLETIM ANALÍTICO 429686/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 15/10/2020 13:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 16/10/2020 08:00:00
Número de Grupo ALS: 50963/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 11/11/2020
Código ALS: 7125829

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,3	0,050	0,015	9811	2,305005 ± 0,2075	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,977	0,050	0,010	9811	0,97749 ± 0,0391	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,6	0,050	0,005	9811	4,62082 ± 0,3697	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,332355 ± 0,0799	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	1	12,83	6,00	1,20	8158	12,833 ± 0,201	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	3,4	0,50	0,03	6676	3,37 ± 0,283	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,2	0,50	0,04	6676	3,23 ± 0,491	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,14	0,11	0,02	6676	0,14 ± 0,011	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO ₃ /L	1	7,83	3,66	0,73	8158	7,828 ± 0,123	---
Carbonato	---	mgCO ₃ /L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO ₃ /L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	56	10	5,0	8153	56,0 ± 5,04	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	3,1	2,0	0,70	9177	3,13 ± 0,085	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	2,8	2,0	0,70	1343 2	2,825 ± 0,003	---
Amônia (como NH ₃)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,330	0,0250	0,0045	9811	0,32993 ± 0,01320	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0265	0,0050	0,0010	9811	0,026465 ± 0,00106	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,048	0,020	0,004	6676	0,05 ± 0,005	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00134	0,00050	0,00015	9811	0,00134 ± 0,000054	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,040	0,020	0,010	8635	0,04 ± 0,0015	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,21781 ± 0,0852	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0260	0,0050	0,0015	9811	0,02596 ± 0,00078	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0191	0,0050	0,0015	9811	0,01906 ± 0,00057	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0292	0,0050	0,0010	9811	0,02921 ± 0,00117	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	4,18	2,00	0,71	6675	4,18 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	17,0	10,0	2,00	215	17,00 ± 0,4590	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,24	---	---	1912 1	7,24 ± 0,362	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,90	---	---	1912 4	25,9 ± 1,295	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	63,50	10,00	5,00	1912 2	63,5 ± 3,175	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	24,66	0,10	0,05	1911 6	24,66 ± 1,233	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	5,1E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	23/10/2020	27/10/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	20/10/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1 - 1978	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	16/10/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	17/10/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	21/10/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	05/11/2020	06/11/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	20/10/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	20/10/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	16/10/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	16/10/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	16/10/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	28/10/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	19/10/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	20/10/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	17/10/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	16/10/2020	21/10/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	16/10/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	15/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	15/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	15/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	15/10/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	15/10/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

84946/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

84946/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	84	80 - 120	7767

85119/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

85119/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

85473/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	103	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158

85473/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

85647/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,60	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

85647/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	6675

85710/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

85710/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	100	80 - 120	9177

85712/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432

85712/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

86281/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



86281/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	108	80 - 120	12441

86383/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	82	80 - 120	8635

86383/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

86718/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

86720/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

86720/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	114,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	114,0	80 - 120	8153

86915/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

86915/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	85	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	87	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	90	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	81	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	93	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	105	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	86	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	90	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	96	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	83	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	84	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	84	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	83	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	82	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	92	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	80	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	87	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	81	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	81	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	85	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	90	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	111	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	89	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	81	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	85	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	84	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	103	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	101	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	90	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	87	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	84	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	85	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	90	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	92	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	86	80 - 120	9811



89389/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	103	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	103	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	103	80 - 120	11386

89389/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

91606/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

91606/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	89	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	89	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	89	60 - 140	246

92515/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

92515/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	102	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	102	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	105	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	94	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	98	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	104	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	104	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	90	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	90	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	103	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	103	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	116	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	116	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Emily Mayumi Kazi Vieira
Gabriel Martins Machado
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Monique Belniowsky dos Santos
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Novembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **429686/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
untqms&4686924

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 429686/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 15/10/2020 13:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 16/10/2020 08:00:00
Número de Grupo ALS: 50963/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 11/11/2020
Código ALS: 7125829

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	10	19,79	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	20/10/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	15/10/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Leones Estevão da Silva

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Novembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **429686/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **untqnms&4686924**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 28988/2020-1. A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 2969/2020
Código ALS: 6469389

Data/Hora de Coleta: 16/01/2020 12:38:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 16/01/2020 15:40:00
Data da Elaboração do laudo: 10/02/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	5,2	0,050	0,015	9811	5,15574 ± 0,4640	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	3,3	0,050	0,010	9811	3,32515 ± 0,1330	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,2	0,050	0,005	9811	6,208815 ± 0,4967	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,3	0,050	0,015	9811	2,268795 ± 0,1361	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,67	6,00	1,20	8158	12,667 ± 0,199	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	11	0,50	0,03	6676	10,88 ± 0,914	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,1	0,50	0,04	6676	6,08 ± 0,925	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,007	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,73	3,66	0,73	8158	7,727 ± 0,121	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	54	10	5,0	8153	54,0 ± 4,86	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	40	10	5,0	8712	40,0 ± 2,40	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	6,3	2,0	0,70	9177	6,3 ± 0,170	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	5,7	2,0	0,70	13432	5,65 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	4,0	0,0250	0,0045	9811	4,031065 ± 0,1612	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00089	0,00050	0,00010	9811	0,00089 ± 0,000045	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0779	0,0050	0,0010	9811	0,0779 ± 0,00312	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,081	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00592	0,00050	0,00015	9811	0,005915 ± 0,000237	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	8,3	0,050	0,010	9811	8,307775 ± 0,5815	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	0,0066	0,0050	0,0005	9811	0,00661 ± 0,00026	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,396	0,0050	0,0015	9811	0,39615 ± 0,01188	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0494	0,0050	0,0015	9811	0,04943 ± 0,00148	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0416	0,0050	0,0010	9811	0,04163 ± 0,00167	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	17,28	2,00	0,71	6675	17,28 ± 0,06	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	51,0	10,0	2,00	215	51,00 ± 1,377	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	23,55	13,90	1,58	8158	23,554 ± 0,370	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,34	---	---	1912 1	7,34 ± 0,367	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,05	---	---	1912 4	28,05 ± 1,4025	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	69,00	10,00	5,00	1912 2	69 ± 3,45	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	29,90	0,10	0,05	1911 6	29,9 ± 1,495	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,2E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,6E+3	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	21/01/2020	22/01/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	21/01/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	18/01/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	17/01/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	17/01/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	22/01/2020	22/01/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	20/01/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	18/01/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	18/01/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	18/01/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	18/01/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	01/02/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	23/01/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	21/01/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	20/01/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	17/01/2020	22/01/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	16/01/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	16/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	16/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	16/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	16/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	16/01/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

9136/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	89	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	89	75 - 125	8158

9136/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

9175/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	95	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	88	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	90	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	89	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	94	80 - 120	6676

9175/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

9269/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	90	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	93	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	116	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	103	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	105	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	93	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	104	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	110	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	111	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	96	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	111	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	105	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	102	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	95	80 - 120	9811

9269/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

9514/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246

9514/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

9806/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

9806/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	120,0	80 - 120	8153

9821/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

10180/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

10180/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	91	80 - 120	215

10222/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	107	80 - 120	12441

10222/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

10227/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

10227/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	109	80 - 120	7767

10433/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

10433/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	6675



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Jaqueline Alves Leme do Prado
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Thamiris Cazé da Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 10 de Fevereiro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **28988/2020-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **utourpr&288982**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 28988/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 16/01/2020 12:38:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 16/01/2020 15:40:00
Número de Grupo ALS: 2969/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 10/02/2020
Código ALS: 6469389

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	8,56	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	18/01/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	16/01/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Jaqueline Alves Leme do Prado

Thamiris Cazé da Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 10 de Fevereiro de 2020

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **28988/2020-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **utourpr&288982**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 136382/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 17312/2022
Código ALS: 8276382

Data/Hora de Coleta: 16/03/2022 08:52:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 16/03/2022 13:30:00
Data da Elaboração do laudo: 06/04/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,5	0,500	0,015	9811	2,462935 ± 0,2217	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,16799 ± 0,0467	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,5	0,500	0,005	9811	7,4984 ± 0,5999	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,361665 ± 0,0817	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	1	12,17	6,00	1,20	8158	12,167 ± 0,191	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	101	0,50	0,03	6676	100,57 ± 8,448	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,4	0,50	0,04	6676	6,36 ± 0,967	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,004	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO ₃ /L	1	7,42	3,66	0,73	8158	7,422 ± 0,117	---
Carbonato	---	mgCO ₃ /L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO ₃ /L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	15	10	5,0	8153	15,0 ± 1,35	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	12	10	5,0	8712	12,0 ± 0,720	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	6,9	2,0	0,70	9177	6,91 ± 0,187	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,9	2,0	0,70	13432	5,86 ± 0,006	---
Amônia (como NH ₃)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,437	0,0250	0,0045	9811	0,43679 ± 0,01747	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0182	0,0050	0,0010	9811	0,01821 ± 0,00073	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,462	0,020	0,004	6676	0,46 ± 0,046	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,0	0,050	0,010	9811	2,004505 ± 0,1403	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0579	0,0050	0,0015	9811	0,057885 ± 0,00174	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0201	0,0050	0,0015	9811	0,02007 ± 0,00060	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0334	0,0050	0,0010	9811	0,0334 ± 0,00134	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,33	---	---	1912 1	7,33 ± 0,3665	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,30	---	---	1912 4	26,3 ± 1,315	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	21,80	10,00	5,00	1912 2	21,8 ± 1,09	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	16,70	0,10	0,05	1911 6	16,7 ± 0,835	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,9E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,0E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,3E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	18/03/2022	02/04/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	17/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	16/03/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	23/03/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	20/03/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	21/03/2022	23/03/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	21/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	21/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	17/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	17/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	17/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	29/03/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	18/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	16/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	16/03/2022	21/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	16/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	22/03/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	16/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	16/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	16/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	16/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	16/03/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	16/03/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

26367/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676



26367/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-65-0	%	107	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	88	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	117	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	109	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	117	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	113	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	113	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	113	80 - 120	6676
Nitrato como NO2	14797-65-0	%	107	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676

26447/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	116	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	110	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	103	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	103	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	114	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	106	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	106	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	100	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	119	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	98	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	103	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	86	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	110	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	112	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	107	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	103	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	110	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	116	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	117	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	106	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	112	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	100	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	108	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	104	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	97	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	96	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	111	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	104	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	118	80 - 120	9811

26447/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811

26565/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

26565/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	94	80 - 120	215

26913/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

26913/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	112	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	112	75 - 125	8158

27219/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

27219/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	74	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	74	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	74	60 - 140	246

27400/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	102	80 - 120	13432

27400/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

28044/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

28044/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	108	80 - 120	12441

33043/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

26122/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

26122/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	103	80 - 120	7767

26757/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

26757/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	100	80 - 120	8635

27401/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	103	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	102	80 - 120	9177

27401/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

27559/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,67	2,0	0,71	6675

27559/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	6675

28062/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	90,7	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	89,4	80 - 120	8153

28062/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

30479/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	95	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	95	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	95	80 - 120	11386



30479/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Brito Silva

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Endereço do Solicitante

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto: Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Abril de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **136382/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ntorsnt&1283631**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 136382/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 16/03/2022 08:52:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 16/03/2022 13:30:00
Número de Grupo ALS: 17312/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 06/04/2022
Código ALS: 8276382

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,26	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	17/03/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gabriel Brito Silva

Erick Amansio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Abril de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **136382/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ntorsnt&1283631**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 176762/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 20176/2020
Código ALS: 6469402

Data/Hora de Coleta: 16/04/2020 12:45:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 16/04/2020 13:45:00
Data da Elaboração do laudo: 13/05/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,0	0,050	0,015	9811	2,04019 ± 0,1836	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,27899 ± 0,0512	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,7	0,050	0,005	9811	4,712955 ± 0,3770	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,40415 ± 0,0842	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,33	6,00	1,20	8158	10,333 ± 0,162	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,3	0,50	0,03	6676	2,30 ± 0,193	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,8	0,50	0,04	6676	5,75 ± 0,874	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,17	0,11	0,02	6676	0,17 ± 0,014	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,30	3,66	0,73	8158	6,303 ± 0,099	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	62	10	5,0	8153	62,0 ± 5,58	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	21	10	5,0	8712	21,0 ± 1,26	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	7,1	2,0	0,70	9177	7,06 ± 0,191	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	6,8	2,0	0,70	1343 2	6,84 ± 0,007	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,040	0,006	0,001	6676	0,04 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,736	0,0250	0,0045	9811	0,735785 ± 0,02943	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0224	0,0050	0,0010	9811	0,02239 ± 0,00090	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00107	0,00050	0,00015	9811	0,00107 ± 0,000043	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,023	0,020	0,010	8635	0,02 ± 0,0009	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,3	0,050	0,010	9811	2,34025 ± 0,1638	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0540	0,0050	0,0015	9811	0,05404 ± 0,00162	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0248	0,0050	0,0015	9811	0,02484 ± 0,00075	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0435	0,0050	0,0010	9811	0,043525 ± 0,00174	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,76	2,00	0,71	6675	3,76 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	11,0	10,0	2,00	215	11,00 ± 0,2970	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,79	13,90	1,58	8158	14,785 ± 0,232	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,99	---	---	1912 1	6,99 ± 0,3495	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,20	---	---	1912 4	24,2 ± 1,21	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	55,50	10,00	5,00	1912 2	55,5 ± 2,775	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	45,80	0,10	0,05	1911 6	45,8 ± 2,290	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,8E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	1,7E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	2,7E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	23/04/2020	23/04/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	20/04/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	17/04/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	19/04/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	20/04/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	22/04/2020	22/04/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	20/04/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	20/04/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	17/04/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	17/04/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	17/04/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	23/04/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	07/05/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	20/04/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	21/04/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	16/04/2020	21/04/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	16/04/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	16/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	16/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	16/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	16/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	16/04/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

36593/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

36593/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

36665/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	104	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	104	75 - 125	8158

36665/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

36902/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

36902/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	75	60 - 140	246

37115/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	101	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	99	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	116	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	88	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	85	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	99	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	83	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	97	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	86	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	96	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	108	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	96	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	102	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	87	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	105	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	97	80 - 120	9811

37115/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

37315/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

37315/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	93	80 - 120	215

37701/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

37701/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153

37707/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

38048/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	112	80 - 120	6675

38048/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

39070/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

39070/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfato	14808-79-8	%	109	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	98	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	114	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	117	80 - 120	6676

39395/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

39395/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	104	80 - 120	7767



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo
Gabriel Martins Machado
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Rayanne Karollyne Silva
Thamiris Cazé da Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Maio de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **176762/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nlpurpr&1267671**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 176762/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 16/04/2020 12:45:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 16/04/2020 13:45:00
Número de Grupo ALS: 20176/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 13/05/2020
Código ALS: 6469402

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	9,71	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	17/04/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	16/04/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Rayanne Karollyne Silva
Thamiris Cazé da Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Maio de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **176762/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nlpurpr&1267671**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 419908/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 47634/2018
Código ALS: 4805509

Data/Hora de Coleta: 16/08/2018 12:50:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 30/08/2018
Data da Elaboração do laudo: 18/09/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	16	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
19278	---	04/09/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método



Flags:

- @H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
- *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Renato Hisashi Okina

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Setembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **419908/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uiqqtp&4809914**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 393531/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Data/Hora de Coleta: 16/08/2018 12:50:00
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial
Data Entrada no Lab: 16/08/2018
Número de Grupo ALS: 44523/2018
Data da Elaboração do laudo: 29/08/2018
Código ALS: 4708945

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	6,1	0,050	0,027	9811	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	3,4	0,050	0,040	9811	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	11	0,050	0,006	9811	---
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	5	2,1	0,050	0,005	9811	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,5	6,0	1,2	8158	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	42	0,50	0,03	6676	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	14	0,50	0,04	6676	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,14	0,11	0,02	6676	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	4,0	3,7	0,73	8158	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	156	10	5,0	8153	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	9,0	2,0	0,70	9177	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,024	0,006	0,001	6676	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,920	0,0250	0,0034	9811	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00007	9811	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0298	0,0050	0,0017	9811	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,015	9811	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,097	0,020	0,004	6676	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00024	9811	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00741	0,00050	0,00009	9811	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	11	1,0	0,4	1244 1	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,4	0,050	0,045	9811	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000045	9811	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0923	0,0050	0,0024	9811	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0717	0,0050	0,0015	9811	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0280	0,0050	0,0006	9811	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,66	2,00	0,71	6675	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	43,3	10,0	2,00	215	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	170,00	10,00	5,00	1912 2	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	13,70	0,10	0,05	1911 6	100
Profundidade in situ	---	m	-	0,80	---	---	1911 2	---
pH in situ	---	-	-	5,95	---	---	1912 1	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,51	---	---	1912 4	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	8,1E+3	1,0	-	1884 1	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	1,3E+2	1,8	-	1884 4	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	1,1E+1	1,8	-	1884 5	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	17/08/2018	23/08/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS - São Paulo
8158	---	18/08/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
6676	---	18/08/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo
8153	---	20/03/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS - São Paulo
8712	---	20/08/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS - São Paulo
246	20/08/2018	20/08/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS - São Paulo
9177	---	20/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18841	---	17/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	17/08/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	17/08/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	20/08/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS - São Paulo

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
7767	---	22/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS - São Paulo
12441	---	16/08/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS - São Paulo
8635	---	16/08/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS - São Paulo
6675	16/08/2018	21/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
215	---	23/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
19122	---	16/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS - São Paulo
19116	---	16/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS - São Paulo
19112	---	16/08/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS - São Paulo
19121	---	16/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS - São Paulo
19124	---	16/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS - São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

74225/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

74225/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	102	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	116	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	91	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	96	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	98	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	111	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	106	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	101	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	116	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	107	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	83	80 - 120	9811
Potássio (K)	07/09/7440	%	114	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	94	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	116	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	118	80 - 120	9811

74332/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

74332/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	114	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	114	75 - 125	8158

74603/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

74603/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	74	60 - 140	246

74904/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

75037/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

75037/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

75263/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

75263/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	94	80 - 120	8153

75597/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

75597/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	94	80 - 120	7767

76357/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215



76357/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

77522/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

77522/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	83	80 - 120	6675

77555/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

77555/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	106	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	99	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	90	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	99	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)



Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Fábio Genhiro Ishikawa
Igor Novak Teodoro
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 03 de Setembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **393531/2018-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qputlsp&3135393**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 393531/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 44523/2018
Código ALS: 4708945

Data/Hora de Coleta: 16/08/2018 12:50:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 16/08/2018
Data da Elaboração do laudo: 29/08/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Silica Total (SiO ₂)	---	mgSiO ₂ /L	25	< 500,00	500,00	20,00	8298	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	8,6	2,0	0,70	13432	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
8298	---	22/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 SiO ₂ C	CRL 0222 ALS - São Paulo
13432	---	20/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo
452	---	16/08/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO ₂ C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Fábio Genhiro Ishikawa

Igor Novak Teodoro

Juliana de Gouveia Penna

Karina Amancio Fudimura

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 03 de Setembro de 2018

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório

CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **393531/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qputlsp&3135393**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 459419/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 58738/2022
Código ALS: 8276403

Data/Hora de Coleta: 16/08/2022 11:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 16/08/2022 15:20:00
Data da Elaboração do laudo: 08/09/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,6	0,500	0,015	9811	2,59761 ± 0,2338	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,842	0,050	0,010	9811	0,842025 ± 0,0337	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	3,4	0,500	0,005	9811	3,43217 ± 0,2746	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,260745 ± 0,0756	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,00	6,00	1,20	8158	13,000 ± 0,204	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,6	0,50	0,03	6676	1,57 ± 0,132	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,8	0,50	0,04	6676	3,76 ± 0,572	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,018	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,93	3,66	0,73	8158	7,930 ± 0,125	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	37	10	5,0	8153	37,0 ± 3,33	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,421	0,0250	0,0045	9811	0,421225 ± 0,01685	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0167	0,0050	0,0010	9811	0,01666 ± 0,00067	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,075	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00261	0,00250	0,00015	9811	0,002605 ± 0,000104	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,105575 ± 0,0774	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0361	0,0050	0,0015	9811	0,03608 ± 0,00108	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0160	0,0050	0,0015	9811	0,016045 ± 0,00048	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0175	0,0050	0,0010	9811	0,01753 ± 0,00070	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,57	13,90	1,58	8158	14,566 ± 0,229	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,51	---	---	1912 1	7,51 ± 0,3755	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,60	---	---	1912 4	24,6 ± 1,23	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	44,00	10,00	5,00	1912 2	44 ± 2,2	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	17,70	0,10	0,05	1911 6	17,7 ± 0,885	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,8E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	8,7E+3	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	17/08/2022	02/09/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	16/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	16/08/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/08/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	20/08/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	18/08/2022	19/08/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	17/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	17/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	17/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	17/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	17/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	16/08/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	22/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	18/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	16/08/2022	21/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	16/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	19/08/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	16/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	16/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	16/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	16/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	16/08/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	16/08/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

85755/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

85755/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	112	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	110	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	84	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	98	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	120	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	113	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	106	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	110	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	104	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	98	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	110	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	96	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	99	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	103	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	105	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	104	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	102	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	106	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	106	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	111	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	97	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	98	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	95	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	111	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	104	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	107	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	97	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	115	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	99	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	105	80 - 120	9811

86199/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

86199/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246

86475/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

86475/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfato como S	---	%	115	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	104	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	104	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	90	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	103	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	81	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	95	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	81	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	115	80 - 120	6676

90620/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



90620/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	93,1	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	92,7	80 - 120	8153

93452/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	98	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432

93452/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

87284/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

87284/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	101	80 - 120	7767

90447/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

90447/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	90	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	90	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	90	80 - 120	11386

93439/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158

93439/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

93453/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

93453/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177

93965/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

86418/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	82	80 - 120	8635

86418/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

88030/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,91	2,0	0,71	6675

88030/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	118	80 - 120	6675

86889/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

86889/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

86383/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

86383/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	114	80 - 120	215

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Amanda dos Anjos Nascimento

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:	Endereço do Solicitante
Método de Amostragem:	
Procedimento de Amostragem:	
Condições Ambientais:	Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem:	O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência:	As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:	
Foto(s) do ponto:	Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Setembro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **459419/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
833c3608f53610be10cd361d793ed6ca

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 459419/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 16/08/2022 11:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 16/08/2022 15:20:00
Número de Grupo ALS: 58738/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 08/09/2022
Código ALS: 8276403

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	0,17	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	18/08/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Amanda dos Anjos Nascimento

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Setembro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **459419/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **833c3608f53610be10cd361d793ed6ca**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 572383/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 63337/2018
Código ALS: 4708957

Data/Hora de Coleta: 16/11/2018 11:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 16/11/2018
Data da Elaboração do laudo: 10/12/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,5	0,050	0,014	9811	4,515 ± 0,4064	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	3,5	0,050	0,012	9811	3,515 ± 0,1406	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,8	0,050	0,006	9811	7,81194 ± 0,6250	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	4,0	0,050	0,015	9811	4,010645 ± 0,2406	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,02	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	30	0,50	0,03	6676	29,713 ± 2,4960	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	9,2	0,50	0,04	6676	9,236 ± 1,4040	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,11 ± 0,0088	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,01	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	132	10	5,0	8153	132,00 ± 11,88	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	54	10	5,0	8712	54 ± 3,24	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	16	2,0	0,70	9177	16,20 ± 0,44	---
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	>5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	2,0E+4	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	< 1,0	1,8	-	1884 5	---	1000
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,0005	1,0

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,590	0,0250	0,0044	9811	0,5901 ± 0,0236	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0382	0,0050	0,0011	9811	0,038215 ± 0,0015	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,020025 ± 0,0010	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,137	0,020	0,004	6676	0,137 ± 0,0140	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00146	0,00050	0,00017	9811	0,00146 ± 0,0001	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	0,48 ± 0,000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0153 ± 0,0006	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	12	0,050	0,009	9811	12,044015 ± 0,8431	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,00179 ± 0,0001	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,244	0,0050	0,0016	9811	0,243715 ± 0,0073	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0508	0,0050	0,0013	9811	0,050775 ± 0,0015	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0012	9811	0,0050 ± 0,0002	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	21,45	2,00	0,71	6675	21,45 ± 0,08	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	108,1	10,0	2,00	215	108,14 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	58	14	7,6	8158	58,48 ± 0,92	---
Sílica	---	mg/L	-	12	0,001	-	1927 8	---	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	160,00	10,00	5,00	1912 2	160 ± 8	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	62,00	0,10	0,05	1911 6	62 ± 3,1	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	4,93	---	---	1912 1	4,93 ± 0,2465	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,70	---	---	1912 4	28,7 ± 1,435	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	19/11/2018	22/11/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
8158	---	16/11/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
6676	---	18/11/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
8153	---	30/11/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
8712	---	30/11/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
246	26/11/2018	27/11/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
9177	---	19/11/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
18841	---	17/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A ,9215B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
18844	---	17/11/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
18845	---	17/11/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
11386	---	19/11/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
7767	---	22/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
12441	---	22/11/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
8635	---	19/11/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
6675	16/11/2018	21/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
215	---	22/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19278	---	21/11/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19122	---	19/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19116	---	19/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19112	---	19/11/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19121	---	19/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo
19124	---	19/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS â€º SÃŁo Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

105236/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

105236/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	98	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	98	75 - 125	8158

106038/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

106038/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	108	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	101	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	115	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	105	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	115	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	112	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	120	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	119	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	103	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	119	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	113	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	115	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	94	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	114	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	87	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	115	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	112	80 - 120	9811

106766/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

106766/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	95	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	93	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	110	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	96	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	94	80 - 120	6676

107018/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

107018/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	117	80 - 120	215

107136/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

107136/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	110	80 - 120	7767

107232/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

107232/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	102	80 - 120	12441

108333/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

108333/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	84	60 - 140	246

108600/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

108600/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	6675

110728/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712



110738/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	10	10	5,0	8153

110738/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	97	80 - 120	8153

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Fábio Genhiro Ishikawa
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Dezembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **572383/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **squtlsp&5383275**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 572383/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 63337/2018
Código ALS: 4708957

Data/Hora de Coleta: 16/11/2018 11:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 16/11/2018
Data da Elaboração do laudo: 10/12/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	15	2,0	0,70	1343 2	15,20 ± 0,02	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	21/11/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS â€" SÃO PAULO
452	---	16/11/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS â€" SÃO PAULO



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Fábio Genhiro Ishikawa
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Dezembro de 2018

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **572383/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **squtlsp&5383275**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 626875/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 69495/2021
Código ALS: 8276369

Data/Hora de Coleta: 16/11/2021 11:40:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 16/11/2021 15:45:00
Data da Elaboração do laudo: 07/12/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,1	0,500	0,015	9811	3,136965 ± 0,2823	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,9	0,050	0,010	9811	1,885795 ± 0,0754	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,8	0,500	0,005	9811	5,75621 ± 0,4605	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,36478 ± 0,0819	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,50	6,00	1,20	8158	6,500 ± 0,102	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	13	0,50	0,03	6676	13,16 ± 1,105	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	7,4	0,50	0,04	6676	7,43 ± 1,129	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,15	0,11	0,02	6676	0,15 ± 0,012	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	3,97	3,66	0,73	8158	3,965 ± 0,062	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	66	10	5,0	8153	66,0 ± 5,94	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	64	10	5,0	8712	64,0 ± 3,84	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	6,2	2,0	0,70	9177	6,22 ± 0,168	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,6	2,0	0,70	1343 2	5,56 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,464	0,0250	0,0045	9811	0,46372 ± 0,01855	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0322	0,0050	0,0010	9811	0,032205 ± 0,00129	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,070	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,044	0,020	0,010	8635	0,04 ± 0,0017	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,3	0,050	0,010	9811	2,273145 ± 0,1591	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0922	0,0050	0,0015	9811	0,09219 ± 0,00277	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0383	0,0050	0,0015	9811	0,038345 ± 0,00115	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0122	0,0050	0,0010	9811	0,0122 ± 0,00049	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,8	10,0	2,00	215	10,80 ± 0,2916	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	12441	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,57	---	---	19121	6,57 ± 0,3285	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,40	---	---	19124	23,4 ± 1,17	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	80,40	10,00	5,00	19122	80,4 ± 4,02	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	3,50	0,10	0,05	19116	3,5 ± 0,175	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	19112	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	18841	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	3,7E+3	1,0E+1	-	18844	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,0E+1	1,0E+1	---	18845	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	17/11/2021	22/11/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	19/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	16/11/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	18/11/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	16/11/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	02/12/2021	03/12/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	16/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	16/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	17/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	17/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	17/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	29/11/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	18/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	16/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	16/11/2021	21/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	16/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	26/11/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	16/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	16/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	16/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	16/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	16/11/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	16/11/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

122314/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432



122314/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	91	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	94	80 - 120	13432

122319/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	94	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	91	80 - 120	9177

122319/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

122798/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	119	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	113	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	112	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	113	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	103	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	111	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	105	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	113	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	110	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	115	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	115	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	106	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	109	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	114	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	103	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	110	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	107	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	112	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	109	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	115	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	116	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	114	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	99	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	98	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	104	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	89	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	102	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	103	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	105	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	116	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	95	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	119	80 - 120	9811

122798/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

122819/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

122819/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	97	80 - 120	7767

123275/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215



123275/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	215

123626/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

123626/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	101	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	82	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	101	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	98	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	102	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	94	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	90	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	82	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	92	80 - 120	6676

123751/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

123765/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

123765/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	111,4	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	109,4	80 - 120	8153

124298/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158

124298/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

125322/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	6675

125322/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,70	2,0	0,71	6675

125825/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	82	80 - 120	8635

125825/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

127327/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

127327/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	103	80 - 120	12441

127421/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	85	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	85	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	85	80 - 120	11386

127421/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386



128759/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	81	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	81	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246

128759/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Cristiane Pereira de Carvalho

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Brito Silva

Gabriel Martins Machado

Larissa Vila Lobo Galati

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:



Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 20 de Dezembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **626875/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **urorsnt&6578626**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 626875/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 16/11/2021 11:40:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 16/11/2021 15:45:00
Número de Grupo ALS: 69495/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 07/12/2021
Código ALS: 8276369

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	10,60	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	17/11/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 20 de Dezembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **626875/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uorsnt&6578626**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 693994/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 77091/2021
Código ALS: 8276372

Data/Hora de Coleta: 16/12/2021 13:50:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 16/12/2021 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 20/01/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,1	0,500	0,015	9811	3,14927 ± 0,2834	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,4	0,050	0,010	9811	2,411085 ± 0,0964	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,7	0,500	0,005	9811	7,698855 ± 0,6159	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,1	0,050	0,015	9811	2,101825 ± 0,1261	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,50	6,00	1,20	8158	10,500 ± 0,165	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	9,0	0,50	0,03	6676	8,98 ± 0,755	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	8,7	0,50	0,04	6676	8,72 ± 1,326	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,13	0,11	0,02	6676	0,13 ± 0,011	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,41	3,66	0,73	8158	6,405 ± 0,101	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	85	10	5,0	8153	85,0 ± 7,65	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,4	2,0	0,70	9177	4,374 ± 0,118	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,0	2,0	0,70	1343 2	4,045 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,0	0,0250	0,0045	9811	1,002165 ± 0,04009	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0479	0,0050	0,0010	9811	0,047945 ± 0,00192	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,036	0,020	0,004	6676	0,04 ± 0,004	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00268	0,00250	0,00015	9811	0,002675 ± 0,000107	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,069	0,020	0,010	8635	0,07 ± 0,0026	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,3	0,050	0,010	9811	3,286745 ± 0,2301	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,110	0,0050	0,0015	9811	0,10973 ± 0,00329	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0378	0,0050	0,0015	9811	0,03779 ± 0,00113	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0589	0,0050	0,0010	9811	0,058885 ± 0,00236	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	8,56	2,00	0,71	6675	8,56 ± 0,03	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	29,0	10,0	2,00	215	29,00 ± 0,7830	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,06	---	---	1912 1	6,06 ± 0,303	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	29,00	---	---	1912 4	29 ± 1,45	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	88,00	10,00	5,00	1912 2	88 ± 4,4	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	24,70	0,10	0,05	1911 6	24,7 ± 1,235	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,9E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,7E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,6E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	17/12/2021	22/12/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	20/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	16/12/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/12/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	17/12/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	30/12/2021	03/01/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	17/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	17/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	17/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	17/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	17/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	22/12/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	22/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	16/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	16/12/2021	21/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	16/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	17/12/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	16/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	16/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	16/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	16/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	16/12/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	16/12/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

135069/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	120	80 - 120	8635

135069/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

135397/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

135397/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	106	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	104	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	103	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	110	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	102	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	102	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	98	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	112	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	95	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	111	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	105	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	97	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	105	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	113	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	95	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	114	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	98	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	92	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	110	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Platina (Pt)	7440-04-6	%	118	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	97	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	111	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	95	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	115	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	97	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	100	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	96	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	101	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	98	80 - 120	9811

136452/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,35	2,0	0,71	6675

136452/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	105	80 - 120	6675

136920/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

136920/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	86	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	86	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	86	80 - 120	11386

139210/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	88	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	95	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	87	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	81	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	85	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	88	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	81	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	88	80 - 120	6676

139210/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676

135556/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

135556/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	109	80 - 120	12441

135920/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	99	80 - 120	13432

135920/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

135922/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

135922/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	99	80 - 120	9177

135948/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	98	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	98	75 - 125	8158

135948/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

136344/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	91	80 - 120	215

136344/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

136453/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	92	80 - 120	7767

136453/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

137298/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

137298/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	89,8	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	89,0	80 - 120	8153

139390/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

139390/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	75	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	75	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	75	60 - 140	246

137232/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Edivone Sousa do Carmo

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Larissa Vila Lobo Galati

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Monique Belniowski dos Santos

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

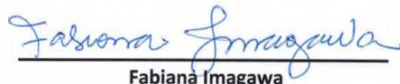
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Fevereiro de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **693994/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nsorsnt&6499396**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 693994/2021-1.0**

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 16/12/2021 13:50:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 16/12/2021 17:00:00
Número de Grupo ALS: 77091/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 20/01/2022
Código ALS: 8276372

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS TERCEIRIZADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	17,87	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	20/12/2021	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Gabriel Brito Silva

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Fevereiro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **693994/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nsorsnt&6499396**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 80458/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 8561/2021
Código ALS: 7125846

Data/Hora de Coleta: 17/02/2021 12:40:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 17/02/2021 16:00:00
Data da Elaboração do laudo: 12/03/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,0	0,050	0,015	9811	2,0305 ± 0,1827	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,0	0,050	0,010	9811	1,011415 ± 0,0405	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	8,6	0,050	0,005	9811	8,63251 ± 0,6906	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,544095 ± 0,0926	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	7,65	6,00	1,20	8158	7,650 ± 0,120	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	9,2	0,50	0,03	6676	9,24 ± 0,776	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,0	0,50	0,04	6676	3,02 ± 0,459	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	2,1	0,11	0,02	6676	2,12 ± 0,170	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,67	3,66	0,73	8158	4,667 ± 0,073	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	61	10	5,0	8153	61,0 ± 5,49	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	138	10	5,0	8712	138,0 ± 8,28	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,4	2,0	0,70	9177	2,386 ± 0,064	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,3	2,0	0,70	1343 2	2,259 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,020	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	3,0	0,0250	0,0045	9811	2,96152 ± 0,1185	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0309	0,0050	0,0010	9811	0,030885 ± 0,00124	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,067	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00294	0,00050	0,00015	9811	0,002935 ± 0,000117	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,153	0,020	0,010	8635	0,15 ± 0,0058	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	4,7	0,050	0,010	9811	4,70668 ± 0,3295	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0772	0,0050	0,0015	9811	0,077195 ± 0,00232	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0155	0,0050	0,0015	9811	0,015485 ± 0,00046	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0314	0,0050	0,0010	9811	0,031435 ± 0,00126	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	15,0	10,0	2,00	215	15,00 ± 0,4050	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,47	---	---	1912 1	5,47 ± 0,2735	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,30	---	---	1912 4	26,3 ± 1,315	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	102,40	10,00	5,00	1912 2	102,4 ± 5,12	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	120,00	0,10	0,05	1911 6	120 ± 6,000	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+4	1,0	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,9E+3	10,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	01/03/2021	04/03/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	19/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	17/02/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	24/02/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	17/02/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	05/03/2021	06/03/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	24/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	24/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	18/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	18/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	18/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	02/03/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	26/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	23/02/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	17/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	17/02/2021	22/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	17/02/2021	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	17/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	17/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	17/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	17/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	17/02/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

17208/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

17208/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	92	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	92	75 - 125	8158

18099/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	101	80 - 120	215

18099/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

18787/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

18793/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

18793/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	108,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	108,0	80 - 120	8153

18943/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

18943/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	115	80 - 120	12441

19093/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	98	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	88	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	93	80 - 120	9177

19093/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

19094/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

19094/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	91	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	85	80 - 120	13432

19538/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	104	80 - 120	8635

19538/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

19665/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

19665/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	82	80 - 120	7767

20416/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,75	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

20416/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	6675

20495/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	%	87	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	91	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	117	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	101	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	103	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	98	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	108	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	114	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	102	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	100	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	90	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	83	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	116	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	104	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	92	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	106	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	107	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	90	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	95	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	98	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	100	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	102	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	101	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	111	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	95	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	99	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	101	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	92	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	90	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	101	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	104	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	106	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	107	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	99	80 - 120	9811

20495/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

20585/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676

20585/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Clorito	14998-27-7	%	85	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	97	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	97	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	81	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	89	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	91	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	82	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	82	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	89	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	100	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676

21026/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	110	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	110	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	110	80 - 120	11386

21026/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

22041/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



22041/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	64	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	64	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	64	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Felipe Gomes de Abreu

Jaqueline Alves Leme do Prado

Monique Belniowski dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Jaqueline Alves Leme do Prado

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Março de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **80458/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rptqnm&885408**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 80458/2021-1

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 17/02/2021 12:40:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 17/02/2021 16:00:00
Número de Grupo ALS: 8561/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 12/03/2021
Código ALS: 7125846

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,82	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	18/02/2021	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	17/02/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Jaqueline Alves Leme do Prado

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Março de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **80458/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rptqnm&885408**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 136574/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 14557/2021
Código ALS: 7125850

Data/Hora de Coleta: 18/03/2021 12:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 18/03/2021 16:10:00
Data da Elaboração do laudo: 12/04/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,8	0,050	0,015	9811	2,777495 ± 0,2500	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,333455 ± 0,0533	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,3	0,050	0,005	9811	4,27044 ± 0,3416	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,189045 ± 0,0713	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,58	6,00	1,20	8158	8,575 ± 0,135	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	10	0,50	0,03	6676	10,13 ± 0,851	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,2	0,50	0,04	6676	4,24 ± 0,644	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,17	0,11	0,02	6676	0,17 ± 0,014	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,23	3,66	0,73	8158	5,231 ± 0,082	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	29	10	5,0	8153	29,0 ± 2,61	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	103	10	5,0	8712	103,0 ± 6,18	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,4	2,0	0,70	9177	4,38 ± 0,118	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,1	2,0	0,70	1343 2	4,06 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,792	0,0250	0,0045	9811	0,79244 ± 0,03170	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0246	0,0050	0,0010	9811	0,024625 ± 0,00099	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,075	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00129	0,00050	0,00015	9811	0,00129 ± 0,000052	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,059	0,020	0,010	8635	0,06 ± 0,0022	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,4	0,050	0,010	9811	2,388265 ± 0,1672	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0675	0,0050	0,0015	9811	0,067505 ± 0,00203	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0248	0,0050	0,0015	9811	0,024845 ± 0,00075	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0168	0,0050	0,0010	9811	0,016785 ± 0,00067	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	6,23	2,00	0,71	6675	6,23 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	23,0	10,0	2,00	215	23,00 ± 0,6210	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,43	---	---	1912 1	5,43 ± 0,2715	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,40	---	---	1912 4	23,4 ± 1,17	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	48,10	10,00	5,00	1912 2	48,1 ± 2,405	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	26,30	0,10	0,05	1911 6	26,3 ± 1,315	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,1E+4	1,0	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,1E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,6E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	24/03/2021	08/04/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	24/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	18/03/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	23/03/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	23/03/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	09/04/2021	10/04/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	23/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	23/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	19/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	19/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	19/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	25/03/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	23/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	27/03/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	18/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	18/03/2021	23/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	18/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	18/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	18/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	18/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	18/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	18/03/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

28689/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

28689/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	104	80 - 120	215

28882/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	106,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	106,0	80 - 120	8153

28882/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

28884/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

28922/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

28922/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	84	80 - 120	7767

29300/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

29300/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	108	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	109	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	107	80 - 120	9177

29301/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

29301/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	106	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	108	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	107	80 - 120	13432



29395/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	91	80 - 120	6675

29395/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,70	2,0	0,71	6675

29685/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	103	75 - 125	8158

29685/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

29694/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

29694/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfato	14808-79-8	%	119	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	88	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	102	80 - 120	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	116	80 - 120	6676
Nitrato como NO ₃	---	%	116	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	91	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	93	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	119	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676

29795/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

29795/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	94	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	100	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	104	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	98	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	90	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	84	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	93	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	104	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	97	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	105	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	99	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	108	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	100	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	95	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	91	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	107	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	96	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	93	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	108	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	106	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	104	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	100	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	99	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	109	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	91	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	106	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	96	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	103	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	103	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	106	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	94	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	103	80 - 120	9811

30034/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	114	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	114	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	114	80 - 120	11386

30034/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

30503/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

30503/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	98	80 - 120	8635

32153/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

32153/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	87	80 - 120	12441

34871/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



34871/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	62	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	62	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	62	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Thamires Kawabata

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Abril de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **136574/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **lqtqnms&1475631**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 136574/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 18/03/2021 12:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 18/03/2021 16:10:00
Número de Grupo ALS: 14557/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 12/04/2021
Código ALS: 7125850

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,34	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	19/03/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	18/03/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Thais Cristina Duarte

Thamires Kawabata

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Abril de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **136574/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **lqtqms&1475631**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 380574/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 45471/2020
Código ALS: 7125825

Data/Hora de Coleta: 17/09/2020 14:27:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 17/09/2020 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 09/10/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,2	0,050	0,015	9811	3,200365 ± 0,2880	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,187845 ± 0,0475	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	9,5	0,050	0,005	9811	9,505265 ± 0,7604	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,73463 ± 0,1041	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,83	6,00	1,20	8158	11,833 ± 0,186	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,3	0,50	0,03	6676	2,26 ± 0,190	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,8	0,50	0,04	6676	5,80 ± 0,881	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,006	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,22	3,66	0,73	8158	7,218 ± 0,113	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	46	10	5,0	8153	46,0 ± 4,14	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,127	0,006	0,001	6676	0,13 ± 0,011	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,258	0,0250	0,0045	9811	0,25808 ± 0,01032	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0168	0,0050	0,0010	9811	0,016815 ± 0,00067	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,531	0,020	0,004	6676	0,53 ± 0,053	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,085605 ± 0,0760	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0320	0,0050	0,0015	9811	0,032015 ± 0,00096	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0208	0,0050	0,0015	9811	0,02081 ± 0,00062	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0169	0,0050	0,0010	9811	0,016875 ± 0,00068	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,86	---	---	1912 1	7,86 ± 0,393	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,80	---	---	1912 4	28,8 ± 1,44	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	71,90	10,00	5,00	1912 2	71,9 ± 3,595	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	15,00	0,10	0,05	1911 6	15 ± 0,750	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,9E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,8E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	5,2E+1	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	23/09/2020	28/09/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	22/09/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	19/09/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	23/09/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	23/09/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	24/09/2020	25/09/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	21/09/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	21/09/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	18/09/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	18/09/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	18/09/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	03/10/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	24/09/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	22/09/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	23/09/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	17/09/2020	22/09/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	17/09/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	17/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	17/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	17/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	17/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	17/09/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

76154/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158

76154/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

76745/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	96	80 - 120	215

76745/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

76857/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

76857/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	%	106	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	93	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	93	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	116	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	110	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	116	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	118	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	105	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	120	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	100	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	114	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	102	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	104	80 - 120	9811

77063/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

77063/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	72	60 - 140	246

77113/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

77113/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

77251/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	80	80 - 120	7767

77251/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

77721/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

77721/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96,0	80 - 120	8153

77722/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

78476/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	109	80 - 120	6675

78476/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

81595/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676



81595/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	88	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	113	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	107	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	91	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Karina Amancio Fudimura

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Thamiris Cazé da Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Latitude:-22.3073683 | Longitude:-41.8218521

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 09 de Outubro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **380574/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qntqms&3475083**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 380574/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 17/09/2020 14:27:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 17/09/2020 18:00:00
Número de Grupo ALS: 45471/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 09/10/2020
Código ALS: 7125825

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,89	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	14,52	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	18/09/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	17/09/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Thamiris Cazé da Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 09 de Outubro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **380574/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qntqnms&3475083**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 588836/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 68433/2019
Código ALS: 5743454

Data/Hora de Coleta: 17/10/2019 11:35:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 17/10/2019 16:00:00
Data da Elaboração do laudo: 29/11/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,0	0,050	0,015	9811	3,00176 ± 0,2702	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,425215 ± 0,0570	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,1	0,050	0,005	9811	6,138225 ± 0,4911	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,72647 ± 0,1036	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,90	6,00	1,20	8158	11,900 ± 0,187	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	24	0,50	0,03	6676	24,24 ± 2,036	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	18	0,50	0,04	6676	18,27 ± 2,778	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,12	0,11	0,02	6676	0,12 ± 0,009	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,26	3,66	0,73	8158	7,259 ± 0,114	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	140	10	5,0	8153	140,0 ± 12,6	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,60	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,5	2,0	0,70	9177	4,46 ± 0,12	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,5	2,0	0,70	1343 2	3,5 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,207	0,006	0,001	6676	0,21 ± 0,018	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,421	0,0250	0,0045	9811	0,42105 ± 0,01684	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0207	0,0050	0,0010	9811	0,02067 ± 0,00083	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,098	0,020	0,004	6676	0,10 ± 0,010	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,49304 ± 0,1045	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0689	0,0050	0,0015	9811	0,068885 ± 0,00207	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0308	0,0050	0,0015	9811	0,030785 ± 0,00092	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0222	0,0050	0,0010	9811	0,022165 ± 0,00089	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	29,64	13,90	1,58	8158	29,644 ± 0,465	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,38	---	---	1912 1	8,38 ± 0,419	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,10	---	---	1912 4	28,1 ± 1,405	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	51,30	10,00	5,00	1912 2	51,3 ± 2,565	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	< 0,10	0,10	0,05	1911 6	0,10 ± 0,005	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,6E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,1E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,3E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	21/10/2019	23/10/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	21/10/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	17/10/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	23/10/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	22/10/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	11/11/2019	11/11/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	21/10/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	21/10/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	18/10/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	18/10/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	18/10/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	25/10/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	07/11/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	29/10/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	24/10/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	17/10/2019	22/10/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	17/10/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	17/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	17/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	17/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	17/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	17/10/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada. O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método



Flags:

- @H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
- *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
- E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Rayanne Karollyne Silva
Sérgio Ezaú
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **588836/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pqpopsq&5638885**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 588836/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 17/10/2019 11:35:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 17/10/2019 16:00:00
Número de Grupo ALS: 68433/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 29/11/2019
Código ALS: 5743454

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	10	11,84	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/10/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	17/10/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Maysa Jatoba Soares Marques
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **588836/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pqpopsq&5638885**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 555747/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 64656/2020
Código ALS: 7125838

Data/Hora de Coleta: 16/12/2020 11:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 16/12/2020 15:40:00
Data da Elaboração do laudo: 14/01/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,941465 ± 0,1747	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,4178 ± 0,0567	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,0	0,050	0,005	9811	4,030345 ± 0,3224	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,354025 ± 0,0812	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	7,33	6,00	1,20	8158	7,333 ± 0,115	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	10	0,50	0,03	6676	10,48 ± 0,880	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,8	0,50	0,04	6676	5,84 ± 0,887	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,14	0,11	0,02	6676	0,14 ± 0,011	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,47	3,66	0,73	8158	4,473 ± 0,070	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	65	10	5,0	8153	65,0 ± 5,85	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	15	10	5,0	8712	15,0 ± 0,900	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	7,4	2,0	0,70	9177	7,41 ± 0,200	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	7,4	2,0	0,70	1343 2	7,4 ± 0,007	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,041	0,006	0,001	6676	0,04 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,737	0,0250	0,0045	9811	0,737005 ± 0,02948	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0323	0,0050	0,0010	9811	0,03231 ± 0,00129	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,055	0,020	0,004	6676	0,05 ± 0,005	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00152	0,00050	0,00015	9811	0,00152 ± 0,000061	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,022	0,020	0,010	8635	0,02 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,9	0,050	0,010	9811	3,89854 ± 0,2729	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,113	0,0050	0,0015	9811	0,113365 ± 0,00340	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0250	0,0050	0,0015	9811	0,02504 ± 0,00075	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0436	0,0050	0,0010	9811	0,04362 ± 0,00174	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	20,0	10,0	2,00	215	20,00 ± 0,5400	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	31,94	13,90	1,58	8158	31,941 ± 0,501	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,38	---	---	1912 1	6,38 ± 0,319	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,40	---	---	1912 4	27,4 ± 1,37	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	64,40	10,00	5,00	1912 2	64,4 ± 3,22	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	82,00	0,10	0,05	1911 6	82 ± 4,100	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,0E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,9E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,5E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	07/01/2021	13/01/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	24/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	16/12/2020	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	22/12/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	16/12/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	07/01/2021	08/01/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	20/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	20/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	17/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	17/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	17/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	28/12/2020	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	23/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	23/12/2020	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	17/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	16/12/2020	21/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	17/12/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	16/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	16/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	16/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	16/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	16/12/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

109119/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	95	80 - 120	215

109119/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

110970/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,55	2,0	0,71	6675

110970/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	107	80 - 120	6675

111198/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

111198/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	82	80 - 120	7767

111256/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	90	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	90	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	90	80 - 120	9177

111256/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

111260/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

111260/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	83	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	80	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	85	80 - 120	13432

111927/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

111927/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	98	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	98	75 - 125	8158

112527/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	92	80 - 120	8635

112527/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

112537/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

112537/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	96,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153

112544/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

112623/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	95	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	95	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	95	80 - 120	11386

112623/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

113076/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	97	80 - 120	12441

113076/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

113884/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

113884/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	109	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	103	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	102	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	97	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	107	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Clorato	16887-00-6	%	104	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	89	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	102	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	109	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	109	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	89	80 - 120	6676

1625/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

1625/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	94	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	94	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	94	60 - 140	246

1672/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

1672/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	93	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	115	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	106	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	109	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	106	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	101	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	106	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	106	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	95	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	93	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	113	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	98	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	107	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	116	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	95	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	113	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	109	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	95	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	105	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	95	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	100	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	107	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	106	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	100	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	110	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	95	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	86	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	111	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	85	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	113	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	108	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	105	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	96	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	103	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	107	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	101	80 - 120	9811



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Juliana de Gouveia Penna

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowsky dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Thamires Kawabata

Nicole Silva Manias

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 14 de Janeiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **555747/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **totqnm&5747555**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 555747/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 16/12/2020 11:00:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 16/12/2020 15:40:00
Número de Grupo ALS: 64656/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 14/01/2021
Código ALS: 7125838

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,88	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	18/12/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	16/12/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Nicole Silva Manias

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 14 de Janeiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **555747/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **totqms&5747555**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 25187/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 3044/2022
Código ALS: 8276378

Data/Hora de Coleta: 18/01/2022 11:28:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 18/01/2022 15:30:00
Data da Elaboração do laudo: 10/02/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,5	0,500	0,015	9811	4,46929 ± 0,4022	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	3,6	0,050	0,010	9811	3,644365 ± 0,1458	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,8	0,500	0,005	9811	7,77366 ± 0,6219	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	3,0	0,050	0,015	9811	2,97887 ± 0,1787	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	20,00	6,00	1,20	8158	20,000 ± 0,314	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	8,1	0,50	0,03	6676	8,07 ± 0,678	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	9,5	0,50	0,04	6676	9,48 ± 1,441	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,018	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	12,20	3,66	0,73	8158	12,200 ± 0,192	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	76	10	5,0	8153	76,0 ± 6,84	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	17	10	5,0	8712	17,0 ± 1,02	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	16	2,0	0,70	9177	16,34 ± 0,441	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	15	2,0	0,70	1343 2	15,3 ± 0,015	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,010	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,610	0,0250	0,0045	9811	0,610155 ± 0,02441	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00076	0,00050	0,00010	9811	0,000755 ± 0,000038	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0486	0,0050	0,0010	9811	0,0486 ± 0,00194	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,044	0,020	0,004	6676	0,04 ± 0,004	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,131	0,020	0,010	8635	0,13 ± 0,0050	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	11	0,050	0,010	9811	10,7723 ± 0,7541	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,266	0,0050	0,0015	9811	0,26611 ± 0,00798	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0565	0,0050	0,0015	9811	0,05649 ± 0,00169	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0334	0,0050	0,0010	9811	0,033425 ± 0,00134	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	49,37	13,90	1,58	8158	49,373 ± 0,775	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,17	---	---	1912 1	6,17 ± 0,3085	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	29,70	---	---	1912 4	29,7 ± 1,485	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	96,70	10,00	5,00	1912 2	96,7 ± 4,835	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	2,39	0,10	0,05	1911 6	2,39 ± 0,120	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,5E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	7,3E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	5,2E+1	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	19/01/2022	27/01/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	19/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	18/01/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/01/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	19/01/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	20/01/2022	24/01/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	20/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	20/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	19/01/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	19/01/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	19/01/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	24/01/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	24/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	18/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	18/01/2022	23/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	18/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	19/01/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	18/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	18/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	18/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	18/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	18/01/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	18/01/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

5465/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	94	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	108	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	119	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	102	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	107	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	117	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	108	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	110	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	102	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	99	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	95	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	109	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	105	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	116	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	110	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	110	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	105	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	105	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	113	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	98	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	115	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	92	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	94	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	115	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	107	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	115	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	108	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	101	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	113	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	119	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	107	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	114	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	94	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	108	80 - 120	9811

5465/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

5835/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

5835/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	89	80 - 120	12441

6015/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	96	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	107	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	9177

6015/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

6720/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	90	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	95	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	95	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	85	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	94	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	85	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	106	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	106	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	108	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	94	80 - 120	6676

6720/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

6876/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

6876/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	115	80 - 120	7767

5805/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

5805/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246

6070/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

6070/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	215

6123/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

6123/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	112,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	112,0	80 - 120	8153

6185/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

8301/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	2,0	2,0	0,71	6675

8301/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	105	80 - 120	6675

5882/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

5882/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	80	80 - 120	8635

6971/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

6971/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	119	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	119	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	119	80 - 120	11386

6013/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

6013/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	107	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	96	80 - 120	13432

5577/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

5577/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	103	75 - 125	8158



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Cristiane Pereira de Carvalho

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Dayane da Fonseca Barbosa

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 11 de Fevereiro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **25187/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tsorsnt&278152**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 25187/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 18/01/2022 11:28:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 18/01/2022 15:30:00
Número de Grupo ALS: 3044/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 10/02/2022
Código ALS: 8276378

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	15,82	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	19/01/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Dayane da Fonseca Barbosa

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 11 de Fevereiro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **25187/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tsorsnt&278152**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 256400/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 27828/2021
Código ALS: 7125859

Data/Hora de Coleta: 18/05/2021 09:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 18/05/2021 15:30:00
Data da Elaboração do laudo: 08/07/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,6	0,500	0,015	9811	2,64848 ± 0,2384	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,469575 ± 0,0588	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,0	0,500	0,005	9811	6,96166 ± 0,5569	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,446975 ± 0,0868	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,78	6,00	1,20	8158	12,775 ± 0,201	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	4,5	0,50	0,03	6676	4,47 ± 0,376	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,2	0,50	0,04	6676	4,18 ± 0,635	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,14	0,11	0,02	6676	0,14 ± 0,011	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,79	3,66	0,73	8158	7,793 ± 0,122	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	47	10	5,0	8153	47,0 ± 4,23	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,0	2,0	0,70	9177	4,015 ± 0,108	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,8	2,0	0,70	1343 2	3,78 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,030	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,464	0,0250	0,0045	9811	0,46398 ± 0,01856	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0231	0,0050	0,0010	9811	0,02307 ± 0,00092	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,032	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00320	0,00250	0,00015	9811	0,0032 ± 0,000128	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,6	0,050	0,010	9811	1,577565 ± 0,1104	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0469	0,0050	0,0015	9811	0,04691 ± 0,00141	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0242	0,0050	0,0015	9811	0,024195 ± 0,00073	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,315	0,0050	0,0010	9811	0,31526 ± 0,01261	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	6,92	2,00	0,71	6675	6,92 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	28,0	10,0	2,00	215	28,00 ± 0,7560	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,18	13,90	1,58	8158	14,176 ± 0,223	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,94	---	---	1912 1	7,94 ± 0,397	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,60	---	---	1912 4	24,6 ± 1,23	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	88,50	10,00	5,00	1912 2	88,5 ± 4,425	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	16,70	0,10	0,05	1911 6	16,7 ± 0,835	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,4E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	5,5E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	3,2E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	25/05/2021	25/05/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	20/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	18/05/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/05/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	18/05/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	07/06/2021	08/06/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	22/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	18/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	19/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	19/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	19/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	07/06/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	24/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	31/05/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	18/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	18/05/2021	23/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	18/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	18/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	18/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	18/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	18/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	18/05/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

51322/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

51322/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	82	80 - 120	215

51675/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	84	80 - 120	7767

51675/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

52955/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,50	2,0	0,71	6675

52955/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	116	80 - 120	6675

53022/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

53066/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811

53066/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fósforo (P)	7723-14-0	%	102	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	117	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	93	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	102	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	114	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	104	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	105	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	98	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	110	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	91	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	108	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	114	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	105	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	96	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	100	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	107	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	97	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	101	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	110	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	96	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	108	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	104	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	119	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	93	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	110	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	119	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	111	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	110	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	109	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	104	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	118	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	102	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	108	80 - 120	9811

53097/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	104,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	102,0	80 - 120	8153

53097/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

54513/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158

54513/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

56996/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

56996/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	113	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	110	80 - 120	9177

57002/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

57002/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	110	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	110	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	110	80 - 120	13432

57016/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	96	80 - 120	8635

57016/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

58156/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

58156/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	117	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	117	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	117	80 - 120	11386

58548/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

58548/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	71	60 - 140	246

61592/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	93	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	90	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	98	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	86	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	84	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	95	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	100	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	98	80 - 120	6676

61592/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676



71061/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

71061/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Zinco (Zn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Juliana de Gouveia Penna

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.



Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:
Foto(s) do ponto: Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 08 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **256400/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uqtqnms&2004652**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 256400/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 18/05/2021 09:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 18/05/2021 15:30:00
Número de Grupo ALS: 27828/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 08/07/2021
Código ALS: 7125859

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,98	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	19/05/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	18/05/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Zinco (Zn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 08 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **256400/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uqtqnms&2004652**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

BOLETIM ANALÍTICO 272877/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 34473/2022
Código ALS: 8276391

Data/Hora de Coleta: 19/05/2022 12:41:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 19/05/2022 15:00:00
Data da Elaboração do laudo: 17/06/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,0	0,500	0,015	9811	2,00497 ± 0,1804	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,976	0,050	0,010	9811	0,97611 ± 0,0390	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,8	0,500	0,005	9811	4,81782 ± 0,3854	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,290825 ± 0,0774	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,00	6,00	1,20	8158	12,000 ± 0,188	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	3,1	0,50	0,03	6676	3,05 ± 0,257	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,2	0,50	0,04	6676	6,17 ± 0,938	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,20	0,11	0,02	6676	0,20 ± 0,016	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,32	3,66	0,73	8158	7,320 ± 0,115	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	25	10	5,0	8153	25,0 ± 2,25	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	11	10	5,0	8712	11,0 ± 0,660	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,2880	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,9	2,0	0,70	9177	2,87 ± 0,077	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,8	2,0	0,70	1343 2	2,81 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,014	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,417	0,0250	0,0045	9811	0,41711 ± 0,01668	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0155	0,0050	0,0010	9811	0,01546 ± 0,00062	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	2,17	0,020	0,004	6676	2,17 ± 0,215	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,35235 ± 0,0947	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0364	0,0050	0,0015	9811	0,036435 ± 0,00109	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	0,00099	0,00050	0,00005	9811	0,000985 ± 0,000089	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0178	0,0050	0,0015	9811	0,017795 ± 0,00053	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0402	0,0050	0,0010	9811	0,04021 ± 0,00161	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	19,10	2,00	0,71	6675	19,10 ± 0,07	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	55,0	10,0	2,00	215	55,00 ± 1,485	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,88	---	---	1912 1	6,88 ± 0,344	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	21,40	---	---	1912 4	21,4 ± 1,07	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	36,00	10,00	5,00	1912 2	36 ± 1,8	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	16,50	0,10	0,05	1911 6	16,5 ± 0,825	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	3,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	8,7E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	3,3E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	20/05/2022	26/05/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	20/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	19/05/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/05/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	24/05/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	03/06/2022	06/06/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	19/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	20/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	20/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	20/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	20/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	30/05/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	23/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	21/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	19/05/2022	24/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	19/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	23/05/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	19/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	19/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	19/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	19/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	19/05/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	19/05/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

50814/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	99	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	85	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	88	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	92	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	89	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	90	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	88	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	90	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	91	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	95	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	99	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	97	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	87	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	94	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	95	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	96	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	108	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	92	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	107	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	96	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	95	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	89	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	98	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	101	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	94	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	114	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	83	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	97	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	87	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	86	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	116	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	91	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	87	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	80	80 - 120	9811

50814/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

52880/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

52880/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	120	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	110	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	108	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	115	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	115	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	109	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	109	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	110	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	119	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	115	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	113	80 - 120	6676

54056/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

56006/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

56006/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	92	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	92	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	92	60 - 140	246



57653/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

57653/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	103	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	103	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	103	80 - 120	11386

51752/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

51752/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	99	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432

51756/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	99	80 - 120	9177

51756/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

51682/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

51682/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	100	80 - 120	215

51691/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	103	80 - 120	12441

51691/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

51958/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

51958/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158

58176/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

58176/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	99,2	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	99,6	80 - 120	8153

51535/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	89	80 - 120	7767

51535/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

52230/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	1,3	2,0	0,71	6675

52230/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	114	80 - 120	6675

51046/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

51046/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	86	80 - 120	8635

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Fluoreto, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Felipe Gomes de Abreu

Gustavo Henrique da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:**

Endereço do Solicitante

Método de Amostragem:**Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

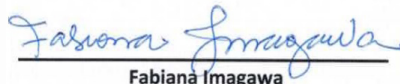
As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 15 de Julho de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **272877/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **57c24a45a3b2bd31897cb611a562fad7**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 272877/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 19/05/2022 12:41:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 19/05/2022 15:00:00
Número de Grupo ALS: 34473/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 17/06/2022
Código ALS: 8276391

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,88	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/05/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Fluoreto, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

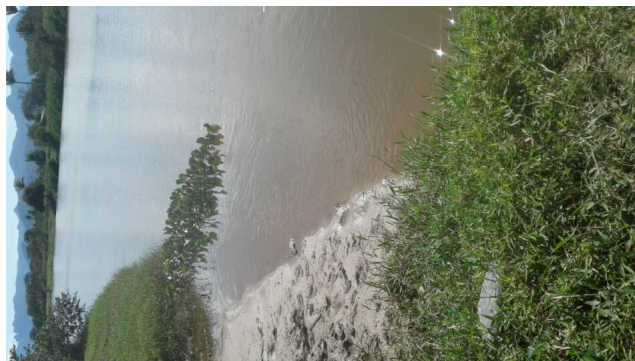
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Erick Amansio

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 15 de Julho de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **272877/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
57c24a45a3b2bd31897cb611a562fad7

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 239233/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 28444/2020
Código ALS: 6469411

Data/Hora de Coleta: 18/06/2020 12:07:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 18/06/2020 14:45:00
Data da Elaboração do laudo: 13/07/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,6	0,050	0,015	9811	2,604585 ± 0,2344	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,27335 ± 0,0509	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,9	0,050	0,005	9811	5,906075 ± 0,4725	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,86939 ± 0,1122	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,33	6,00	1,20	8158	8,333 ± 0,131	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,042	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,8	0,50	0,04	6676	5,81 ± 0,883	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,18	0,11	0,02	6676	0,18 ± 0,015	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,08	3,66	0,73	8158	5,083 ± 0,080	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8153	10 ± 0,900	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	4,1	2,0	0,70	9177	4,11 ± 0,111	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	4,0	2,0	0,70	1343 2	3,95 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,200	0,006	0,001	6676	0,20 ± 0,018	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,057965 ± 0,04232	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0295	0,0050	0,0010	9811	0,029505 ± 0,00118	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,573	0,020	0,004	6676	0,57 ± 0,057	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00812	0,00050	0,00015	9811	0,00812 ± 0,000325	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,4	1,0	0,400	1244 1	1,4300 ± 0,0014300	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,028	0,020	0,010	8635	0,03 ± 0,0011	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,1	0,050	0,010	9811	2,09269 ± 0,1465	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0625	0,0050	0,0015	9811	0,062525 ± 0,00188	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0247	0,0050	0,0015	9811	0,024675 ± 0,00074	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0517	0,0050	0,0010	9811	0,051655 ± 0,00207	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,25	---	---	1912 1	6,25 ± 0,3125	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,10	---	---	1912 4	22,1 ± 1,105	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	48,60	10,00	5,00	1912 2	48,6 ± 2,43	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	7,30	0,10	0,05	1911 6	7,3 ± 0,365	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,1E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	1,0E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	2,9E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	19/06/2020	22/06/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	19/06/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	20/06/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	23/06/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	23/06/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	07/07/2020	08/07/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	20/06/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	20/06/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	19/06/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	19/06/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	19/06/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	23/06/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	24/06/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	22/06/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	24/06/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	18/06/2020	23/06/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	19/06/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	18/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	18/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	18/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	18/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	18/06/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

47865/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

47865/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158

47950/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811

47950/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	117	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	107	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	111	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	104	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	91	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	107	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	108	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	107	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	107	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	107	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	96	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	109	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	111	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	103	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	115	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	103	80 - 120	9811

48643/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

48643/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	215

48675/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

48675/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	97	80 - 120	7767

48716/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	106	80 - 120	12441

48716/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

48866/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

48866/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	101	80 - 120	6675

48879/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

48901/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

48901/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	92,0	80 - 120	8153

52346/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

52346/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	78	60 - 140	246

52673/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	100	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-65-0	%	85	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	84	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	101	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	120	80 - 120	6676

52673/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Felipe Gomes de Abreu

Karina Amancio Fudimura

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Rayanne Karollyne Silva

Thamiris Cazé da Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3069236 | Longitude:-41.8226813

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

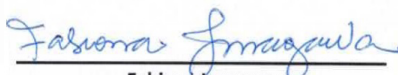
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

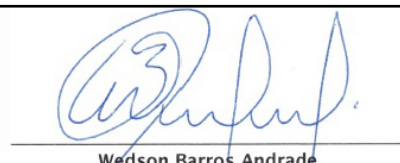
Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Julho de 2020



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **239233/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mmpurpr&2332932**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 239233/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 18/06/2020 12:07:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 18/06/2020 14:45:00
Número de Grupo ALS: 28444/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 13/07/2020
Código ALS: 6469411

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	2	12,10	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	20/06/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	18/06/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Thamiris Cazé da Silva

Thamiris Cazé da Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Julho de 2020

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **239233/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mmpurpr&2332932**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 441748/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 47917/2021
Código ALS: 8276356

Data/Hora de Coleta: 18/08/2021 00:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 18/08/2021 15:54:00
Data da Elaboração do laudo: 13/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,5	0,500	0,015	9811	2,540995 ± 0,2287	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,652225 ± 0,0661	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,5	0,500	0,005	9811	7,45096 ± 0,5961	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,5	0,050	0,015	9811	2,52532 ± 0,1515	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,67	6,00	1,20	8158	6,667 ± 0,105	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	8,1	0,50	0,03	6676	8,14 ± 0,684	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	7,6	0,50	0,04	6676	7,63 ± 1,160	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,18	0,11	0,02	6676	0,18 ± 0,015	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,07	3,66	0,73	8158	4,067 ± 0,064	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	71	10	5,0	8153	71,0 ± 6,39	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	12	2,0	0,70	9177	11,61 ± 0,313	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	11	2,0	0,70	1343 2	11,43 ± 0,011	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,007	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,0	0,0250	0,0045	9811	1,007785 ± 0,04031	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0361	0,0050	0,0010	9811	0,036115 ± 0,00144	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,3	0,050	0,010	9811	2,30114 ± 0,1611	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0661	0,0050	0,0015	9811	0,06611 ± 0,00198	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0295	0,0050	0,0015	9811	0,029495 ± 0,00088	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0150	0,0050	0,0010	9811	0,01504 ± 0,00060	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	23,9	10,0	2,00	215	23,90 ± 0,6453	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,43	---	---	1912 1	7,43 ± 0,3715	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,33	---	---	1912 4	23,33 ± 1,1665	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	78,00	10,00	5,00	1912 2	78 ± 3,9	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	27,00	0,10	0,05	1911 6	27 ± 1,350	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,2E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,6E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,9E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	19/08/2021	23/08/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	28/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	18/08/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	18/08/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	18/08/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	23/08/2021	23/08/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	20/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	20/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	19/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	19/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	19/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	01/09/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	20/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	23/08/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	18/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	18/08/2021	23/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	18/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	18/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	18/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	18/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	18/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	18/08/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	18/08/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

87783/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

87783/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	94	80 - 120	215



87984/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	103	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	105	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	109	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	111	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	103	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	113	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	110	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	118	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	110	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	93	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	111	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	100	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	80	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	98	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	112	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	96	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	80	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	89	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	106	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	120	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	113	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	104	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	100	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	87	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	113	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	101	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	114	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	106	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	96	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	108	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	102	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	117	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	9811

87984/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811

88101/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

88101/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	95	80 - 120	7767

88624/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	120	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	119	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177

88624/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

88638/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432

88638/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432



88685/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	77	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	77	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	77	60 - 140	246

88685/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

88962/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	87	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	105	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	85	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	85	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	105	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	96	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	94	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	91	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	103	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	103	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	81	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676

88962/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

89244/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

89247/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

89247/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	104,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	104,0	80 - 120	8153

89639/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

89639/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	87	80 - 120	12441

89792/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,30	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

89792/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	114	80 - 120	6675

90451/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

90451/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	108	80 - 120	8635

91813/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

91813/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	120	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	120	75 - 125	8158

93008/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386



93008/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	120	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	120	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	120	80 - 120	11386

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Leones Estevão da Silva

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Rodolpho Moro Ignácio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Setembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **441748/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rqorsnt&4847144**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 441748/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 18/08/2021 00:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 18/08/2021 15:54:00
Número de Grupo ALS: 47917/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 13/09/2021
Código ALS: 8276356

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	10,20	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	19/08/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Maysa Jatoba Soares Marques

Rodolpho Moro Ignácio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Setembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **441748/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rqorsnt&4847144**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 516346/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 58829/2018
Código ALS: 4708954

Data/Hora de Coleta: 18/10/2018 11:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 18/10/2018
Data da Elaboração do laudo: 09/11/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	7,6	0,050	0,014	9811	7,56888 ± 0,6812	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	4,9	0,050	0,012	9811	4,881055 ± 0,1952	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	17	0,050	0,006	9811	16,722345 ± 1,3378	---
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	5	3,4	0,050	0,015	9811	3,43622 ± 0,2062	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,50 ± 0,0420	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	18	0,50	0,04	6676	18,250 ± 2,7740	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,17	0,11	0,02	6676	0,174 ± 0,0140	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,06	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	173	10	5,0	8153	173,00 ± 15,57	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	5,6	2,0	0,70	9177	5,60 ± 0,15	---
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	9,9E+2	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	7,1E+1	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	1,0	1,8	-	1884 5	---	1000
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,038	0,006	0,001	6676	0,038 ± 0,0034	1,0

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,3	0,0250	0,0044	9811	1,310725 ± 0,0524	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,0004 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0550	0,0050	0,0011	9811	0,05496 ± 0,0022	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,134	0,020	0,004	6676	0,134 ± 0,0130	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00172	0,00050	0,00017	9811	0,001715 ± 0,0001	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0113 ± 0,0004	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,7	0,050	0,009	9811	1,71627 ± 0,1201	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,001785 ± 0,0001	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,150	0,0050	0,0016	9811	0,150345 ± 0,0045	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	0,00117	0,00050	0,00006	9811	0,001165 ± 0,0001	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,112	0,0050	0,0013	9811	0,11248 ± 0,0034	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0400	0,0050	0,0012	9811	0,04 ± 0,0016	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	26,0	10,0	2,00	215	26,03 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	61	14	7,6	8158	61,00 ± 0,96	---
Sílica	---	mg/L	-	17	0,001	-	1927 8	---	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	190,00	10,00	5,00	1912 2	190 ± 9,5	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	17,65	0,10	0,05	1911 6	17,65 ± 0,8825	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	4,94	---	---	1912 1	4,94 ± 0,247	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,46	---	---	1912 4	24,46 ± 1,223	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	19/10/2018	24/10/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS - São Paulo
8158	---	19/10/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
6676	---	20/10/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo
8153	---	22/10/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS - São Paulo
8712	---	22/10/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS - São Paulo
246	23/10/2018	25/10/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS - São Paulo
9177	---	25/10/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18841	---	19/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18844	---	19/10/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18845	---	19/10/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
11386	---	19/10/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS - São Paulo
7767	---	26/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS - São Paulo
12441	---	23/10/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS - São Paulo
8635	---	23/10/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS - São Paulo
6675	18/10/2018	23/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
215	---	23/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
19278	---	23/10/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
19122	---	19/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS - São Paulo
19116	---	19/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS - São Paulo
19112	---	19/10/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS - São Paulo
19121	---	19/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS - São Paulo
19124	---	19/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS - São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

95727/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

95727/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158

95910/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

95910/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	105	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	117	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	105	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	94	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	99	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	93	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	101	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	96	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	105	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	89	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	85	80 - 120	9811
Potássio (K)	07/09/7440	%	120	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	109	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	87	80 - 120	9811

96638/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

97056/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

97056/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	103	80 - 120	12441

97090/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

97090/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	98	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	97	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	115	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	103	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	116	80 - 120	6676

97241/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

97241/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98	80 - 120	8153

97482/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

97482/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	109	80 - 120	215

97999/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

97999/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	79	60 - 140	246

98869/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

98869/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	99	80 - 120	7767

100092/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

100092/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	6675



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

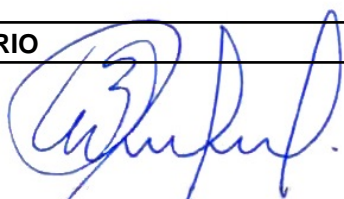
Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo
Fábio Genhiro Ishikawa
Jaqueline Alves Leme do Prado
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Novembro de 2018


Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **516346/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pqutlsp&5643615**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 516346/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 58829/2018
Código ALS: 4708954

Data/Hora de Coleta: 18/10/2018 11:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 18/10/2018
Data da Elaboração do laudo: 09/11/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,2	2,0	0,70	1343 2	5,15 ± 0,01	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	25/10/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS - São Paulo
452	---	18/10/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo

Fábio Genhiro Ishikawa

Jaqueline Alves Leme do Prado

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Renato Hisashi Okina

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Novembro de 2018

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório

CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barroso Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **516346/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **pqutlsp&5643615**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 155719/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 17476/2020
Código ALS: 6469399

Data/Hora de Coleta: 19/03/2020 10:38:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 19/03/2020 16:30:00
Data da Elaboração do laudo: 13/04/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	7,2	0,050	0,015	9811	7,171375 ± 0,6454	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,2	0,050	0,010	9811	2,214005 ± 0,0886	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,9	0,050	0,005	9811	6,868235 ± 0,5495	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,9	0,050	0,015	9811	2,938795 ± 0,1763	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,33	6,00	1,20	8158	8,333 ± 0,131	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,042	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,6	0,50	0,04	6676	6,56 ± 0,998	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,16	0,11	0,02	6676	0,16 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,08	3,66	0,73	8158	5,083 ± 0,080	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	26	10	5,0	8153	26,0 ± 2,34	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	40	10	5,0	8712	40,0 ± 2,40	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	10	2,0	0,70	9177	10,28 ± 0,278	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	10,0	2,0	0,70	1343 2	9,97 ± 0,010	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,043	0,006	0,001	6676	0,04 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	2,7	0,0250	0,0045	9811	2,682045 ± 0,1073	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00075	0,00050	0,00010	9811	0,000745 ± 0,000037	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0517	0,0050	0,0010	9811	0,05174 ± 0,00207	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	5	< 0,050	0,050	0,009	7767	0,050 ± 0,0030	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00569	0,00050	0,00015	9811	0,00569 ± 0,000228	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,053	0,020	0,010	8635	0,05 ± 0,0020	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	6,0	0,050	0,010	9811	6,00647 ± 0,4205	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	0,0089	0,0050	0,0005	9811	0,00891 ± 0,00036	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,157	0,0050	0,0015	9811	0,15675 ± 0,00470	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0499	0,0050	0,0015	9811	0,049895 ± 0,00150	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0754	0,0050	0,0010	9811	0,075365 ± 0,00301	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,61	---	---	1912 1	6,61 ± 0,3305	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,15	---	---	1912 4	28,15 ± 1,4075	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	58,00	10,00	5,00	1912 2	58 ± 2,9	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	73,00	0,10	0,05	1911 6	73 ± 3,650	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,4E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,1E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,2E+3	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	20/03/2020	27/03/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	22/03/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	21/03/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	26/03/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	26/03/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	22/03/2020	23/03/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	24/03/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	24/03/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	20/03/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	20/03/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	20/03/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	24/03/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	23/03/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	24/03/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	22/03/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	19/03/2020	24/03/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	19/03/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	19/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	19/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	19/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	19/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	19/03/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

32283/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Selênio (Se)	7782-49-2	%	102	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	114	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	106	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	101	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	108	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	102	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	120	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	120	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	110	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	117	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	106	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	109	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	103	80 - 120	9811

32283/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

32490/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

32490/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	91	80 - 120	215

32510/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246

32510/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

32572/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158

32572/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

32742/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	97	80 - 120	7767

32742/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

33448/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	6675

33448/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

33967/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

33967/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	104	80 - 120	12441

34044/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

34044/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96,0	80 - 120	8153

34045/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

34216/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

34216/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	103	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	93	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	95	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	96	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz na análise de cromo VI.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Denise Roberta Neiva Sonego
Gabriel Martins Machado
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Sérgio Ezaú
Thamiris Cazé da Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.342385 | Longitude:-41.8005962
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Abril de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **155719/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uuourpr&1917551**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 155719/2020-

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 19/03/2020 10:38:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 19/03/2020 16:30:00
Número de Grupo ALS: 17476/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 13/04/2020
Código ALS: 6469399

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	5,11	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	20/03/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	19/03/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz na análise de cromo VI.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Thamiris Cazé da Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Abril de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **155719/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uuourpr&1917551**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 337270/2019-1.0 A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 40503/2019
Código ALS: 5743434

Data/Hora de Coleta: 19/06/2019 11:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 19/06/2019 16:50:00
Data da Elaboração do laudo: 12/07/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,7	0,050	0,015	9811	3,72167 ± 0,3350	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,68653 ± 0,0675	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,6	0,050	0,005	9811	5,611805 ± 0,4489	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,406675 ± 0,0844	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,3	6,0	1,2	8158	8,33 ± 0,13	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	13	0,50	0,03	6676	12,55 ± 1,054	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,7	0,50	0,04	6676	4,72 ± 0,717	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,73	0,11	0,02	6676	0,73 ± 0,059	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	5,1	3,7	0,73	8158	5,08 ± 0,08	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	60	10	5,0	8153	60,00 ± 5,4	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,540	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,5	2,0	0,70	9177	2,51 ± 0,07	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,385	0,0250	0,0045	9811	0,38491 ± 0,01540	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0219	0,0050	0,0010	9811	0,02194 ± 0,00088	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,088	0,020	0,004	6676	0,09 ± 0,009	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,4	0,050	0,010	9811	3,444015 ± 0,2411	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0690	0,0050	0,0015	9811	0,06903 ± 0,00207	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0312	0,0050	0,0015	9811	0,031215 ± 0,00094	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0373	0,0050	0,0010	9811	0,03728 ± 0,00149	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,92	2,00	0,71	6675	3,92 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14	14	7,6	8158	14,44 ± 0,23	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,31	---	---	1912 1	6,31 ± 0,3155	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,21	---	---	1912 4	22,21 ± 1,1105	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	75,00	10,00	5,00	1912 2	75 ± 3,75	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	11,00	0,10	0,05	1911 6	11 ± 0,55	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,0	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	< 1,0	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	< 1,0	1,0	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	14,1	0,001	-	1927 8	---	---



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	22/06/2019	01/07/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	24/06/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	21/06/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	26/06/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	26/06/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	28/06/2019	28/06/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	19/06/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	20/06/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	20/06/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	20/06/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	25/06/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	24/06/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	25/06/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	24/06/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	19/06/2019	24/06/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	19/06/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	26/06/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	19/06/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	19/06/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	19/06/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	19/06/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	19/06/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

64626/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

64626/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	113	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	91	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	109	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	93	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	99	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	107	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	93	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	116	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	108	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	97	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/077440	%	105	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	84	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	94	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	113	80 - 120	9811

64821/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

64821/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	95	80 - 120	215

65067/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

65067/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	86	80 - 120	7767

65131/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

65131/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158

65707/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

65707/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	100	80 - 120	12441

66307/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

66307/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	93	80 - 120	6675

66689/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

66706/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

66706/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	94,0	80 - 120	8153

67953/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

67953/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246

68425/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

68425/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	91	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	95	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	97	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	94	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Jaqueline Alves Leme do Prado
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Karoline Rocha de Almeida
Leones Estevão da Silva
Rayanne Karollyne Silva
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.8979336 | Longitude:-43.2245133
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Julho de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **337270/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **popopsq&3072733**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 337270/2019-**

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 19/06/2019 11:30:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 19/06/2019 16:50:00
Número de Grupo ALS: 40503/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 12/07/2019
Código ALS: 5743434

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	2,2	2,0	0,70	1343 2	2,15 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	19/06/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	19/06/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Julho de 2019

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **337270/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **popopsq&3072733**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 401982/2019-1.0 A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 48014/2019
Código ALS: 5743438

Data/Hora de Coleta: 19/07/2019 12:32:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 19/07/2019 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/08/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,5	0,050	0,015	9811	2,51448 ± 0,2263	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,303935 ± 0,0522	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,4	0,050	0,005	9811	5,431575 ± 0,4345	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,6	0,050	0,015	9811	1,63959 ± 0,0984	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,67	6,00	1,20	8158	10,667 ± 0,167	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,4	0,50	0,03	6676	1,35 ± 0,114	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1,4	0,50	0,04	6676	1,43 ± 0,218	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,006	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,51	3,66	0,73	8158	6,507 ± 0,102	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	37	10	5,0	8153	37,00 ± 3,3	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,480	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,009	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,601	0,0250	0,0045	9811	0,600795 ± 0,02403	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0183	0,0050	0,0010	9811	0,01833 ± 0,00073	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,031	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00090	0,00050	0,00015	9811	0,000895 ± 0,000036	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,479115 ± 0,1035	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0541	0,0050	0,0015	9811	0,054135 ± 0,00162	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0258	0,0050	0,0015	9811	0,025805 ± 0,00077	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0099	0,0050	0,0010	9811	0,00991 ± 0,00040	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	4,77	2,00	0,71	6675	4,77 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	19,36	13,90	1,58	8158	19,360 ± 0,304	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	9,83	---	---	1912 1	9,83 ± 0,4915	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,80	---	---	1912 4	22,8 ± 1,14	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	48,00	10,00	5,00	1912 2	48 ± 2,4	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	10,80	0,10	0,05	1911 6	10,8 ± 0,54	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	>5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	1,7E+6	1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	4,1E+3	1	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	14,5	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	23/07/2019	25/07/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	23/07/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	21/07/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	25/07/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	26/07/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	13/08/2019	13/08/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	25/07/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	20/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	20/07/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	20/07/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	29/07/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	25/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	24/07/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	19/07/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	19/07/2019	24/07/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	25/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	17/08/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	19/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	19/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	19/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	19/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	19/07/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

76395/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

76395/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	120	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	113	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	98	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	119	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	105	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	109	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	96	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	120	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	120	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	116	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	92	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	120	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	94	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	115	80 - 120	9811

76396/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

76396/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	108	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	108	75 - 125	8158

77096/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

77096/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

77357/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

77357/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	91	80 - 120	7767

77846/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

77846/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	85	80 - 120	215

80073/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

80073/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	100	80 - 120	6675

81363/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

81363/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	84,0	80 - 120	8153

81368/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

82835/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

82835/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	96	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	91	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	90	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	91	80 - 120	6676

84400/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

84400/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	67	60 - 140	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, pH in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gabriel Martins Machado
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 29 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **401982/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **topopsq&4289104**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 401982/2019-**

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 19/07/2019 12:32:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 19/07/2019 18:00:00
Número de Grupo ALS: 48014/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 28/08/2019
Código ALS: 5743438

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	25/07/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	19/07/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, pH in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 29 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **401982/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **topopsq&4289104**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 401577/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 51034/2022
Código ALS: 8276405

Data/Hora de Coleta: 19/07/2022 12:10:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 19/07/2022 14:00:00
Data da Elaboração do laudo: 08/08/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,8	0,500	0,015	9811	1,81098 ± 0,1630	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,870	0,050	0,010	9811	0,870375 ± 0,0348	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,6	0,500	0,005	9811	4,562055 ± 0,3650	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,330185 ± 0,0798	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,33	6,00	1,20	8158	13,333 ± 0,209	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,8	0,50	0,03	6676	1,83 ± 0,154	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,2	0,50	0,04	6676	4,22 ± 0,641	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,20	0,11	0,02	6676	0,20 ± 0,016	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,13	3,66	0,73	8158	8,133 ± 0,128	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	50	10	5,0	8153	50,0 ± 4,50	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,508	0,0250	0,0045	9811	0,507585 ± 0,02030	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0140	0,0050	0,0010	9811	0,014005 ± 0,00056	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,056	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,926	0,050	0,010	9811	0,925935 ± 0,0648	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0257	0,0050	0,0015	9811	0,02566 ± 0,00077	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0168	0,0050	0,0015	9811	0,016795 ± 0,00050	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0415	0,0050	0,0010	9811	0,04146 ± 0,00166	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,09	13,90	1,58	8158	15,090 ± 0,237	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,66	---	---	1912 1	7,66 ± 0,383	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,60	---	---	1912 4	22,6 ± 1,13	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	57,80	10,00	5,00	1912 2	57,8 ± 2,89	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	31,00	0,10	0,05	1911 6	31 ± 1,550	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	20/07/2022	29/07/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	18/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	20/07/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	26/07/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	26/07/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	05/08/2022	08/08/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	21/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	20/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	20/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	20/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	20/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	02/08/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	20/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	23/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	19/07/2022	24/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	19/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	26/07/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	19/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	19/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	19/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	19/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	19/07/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	19/07/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

74597/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	112	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	110	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	111	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	100	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	108	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	106	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	98	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	110	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	102	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	107	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	111	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	110	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	103	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	102	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	119	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	109	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	119	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	110	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	103	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	100	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	109	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	113	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	96	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	113	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	98	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	107	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	111	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	113	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	118	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	98	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	116	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811

74597/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811

76080/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	88	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	88	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	105	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	105	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	97	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	97	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	95	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	95	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	101	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676

76080/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

76751/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	98	80 - 120	8635

76751/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

79593/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	84	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	84	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	84	80 - 120	11386

79593/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

75341/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

75341/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	90	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	90	75 - 125	8158

79473/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

79473/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	215

79574/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	110	80 - 120	6675

79574/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	1,1	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

81112/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

81144/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

81144/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	82,5	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	83,7	80 - 120	8153

81070/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	81	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	81	60 - 140	246

81070/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

77074/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	91	80 - 120	12441

77074/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

74575/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

74575/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	95	80 - 120	7767

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

**Revisores:**

Alessandro Freire Gomes
Camila Amaral Machado
Daniel Yukio Mekaro
Emily Mayumi Kazi Vieira
Gabriel Martins Machado
Larissa Vila Lobo Galati
Monique Belniowski dos Santos
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Endereço do Solicitante
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:
Foto(s) do ponto: Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Agosto de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **401577/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **20188d7de7b2268c64b03700bc2e6f10**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 401577/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 19/07/2022 12:10:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 19/07/2022 14:00:00
Número de Grupo ALS: 51034/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 08/08/2022
Código ALS: 8276405

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,59	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	19/07/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Erick Amansio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Agosto de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **401577/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **20188d7de7b2268c64b03700bc2e6f10**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 526840/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 61871/2019
Código ALS: 5743450

Data/Hora de Coleta: 19/09/2019 11:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 19/09/2019 16:15:00
Data da Elaboração do laudo: 14/11/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	0,613	0,050	0,015	9811	0,613425 ± 0,0552	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,139805 ± 0,0456	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,9	0,050	0,005	9811	4,90306 ± 0,3922	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,70723 ± 0,1024	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,65	6,00	1,20	8158	13,650 ± 0,214	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,8	0,50	0,03	6676	1,76 ± 0,148	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,5	0,50	0,04	6676	4,46 ± 0,678	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,15	0,11	0,02	6676	0,15 ± 0,012	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,33	3,66	0,73	8158	8,327 ± 0,131	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	17	10	5,0	8153	17,00 ± 1,5	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,60	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,3	2,0	0,70	9177	3,30 ± 0,09	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,3	2,0	0,70	1343 2	3,3 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,04	0,01	0,01	1138 6	0,0398 ± 0,0004	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,024	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,594	0,0250	0,0045	9811	0,59437 ± 0,02377	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0186	0,0050	0,0010	9811	0,018645 ± 0,00075	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,094	0,020	0,004	6676	0,09 ± 0,009	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,01049	0,00050	0,00015	9811	0,010485 ± 0,000419	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,46199 ± 0,1023	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0481	0,0050	0,0015	9811	0,048085 ± 0,00144	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0268	0,0050	0,0015	9811	0,026825 ± 0,00080	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0200	0,0050	0,0010	9811	0,020015 ± 0,00080	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	12,11	2,00	0,71	6675	12,11 ± 0,04	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	38,0	10,0	2,00	215	38,00 ± 1,026	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	10,30	---	---	1912 1	10,3 ± 0,515	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,36	---	---	1912 4	27,36 ± 1,368	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	27,00	10,00	5,00	1912 2	27 ± 1,35	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	12,10	0,10	0,05	1911 6	12,1 ± 0,605	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,1E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	9,2E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,1E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	21/09/2019	25/09/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	21/09/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	21/09/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	25/09/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	20/09/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	30/09/2019	30/09/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	25/09/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	25/09/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	20/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	20/09/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	20/09/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	02/10/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	24/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	24/09/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	23/09/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	20/09/2019	25/09/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	19/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	19/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	19/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	19/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	19/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	19/09/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

99571/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

99571/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	215

99791/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

99791/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	111	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	103	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	96	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	100	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	93	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	105	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	109	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	118	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	104	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	97	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	112	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	102	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	99	80 - 120	9811

99820/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

99820/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158

101082/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

101082/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	100	80 - 120	6675

101107/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

101107/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	90	80 - 120	7767

101123/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

101123/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	93	80 - 120	12441

102376/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

102381/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

102381/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	108,0	80 - 120	8153

102964/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

102964/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	79	60 - 140	246

103078/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

103078/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	86	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	89	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	89	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio, pH in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Novembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **526840/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **lqppsq&5048625**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 526840/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 19/09/2019 11:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 19/09/2019 16:15:00
Número de Grupo ALS: 61871/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 14/11/2019
Código ALS: 5743450

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	10	14,74	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/10/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	19/09/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio, pH in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Maysa Jatoba Soares Marques
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Novembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **526840/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **lqppsq&5048625**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 496701/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 58624/2020
Código ALS: 7125834

Data/Hora de Coleta: 19/11/2020 08:50:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 19/11/2020 12:00:00
Data da Elaboração do laudo: 11/12/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,1	0,050	0,015	9811	4,074685 ± 0,3667	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,1	0,050	0,010	9811	2,097185 ± 0,0839	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,9	0,050	0,005	9811	5,892575 ± 0,4714	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,835395 ± 0,1101	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	7,00	6,00	1,20	8158	7,000 ± 0,110	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	11	0,50	0,03	6676	11,02 ± 0,926	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,3	0,50	0,04	6676	4,30 ± 0,654	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,13	0,11	0,02	6676	0,13 ± 0,011	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,27	3,66	0,73	8158	4,270 ± 0,067	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	43	10	5,0	8153	43,0 ± 3,87	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	38	10	5,0	8712	38,0 ± 2,28	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	6,0	2,0	0,70	9177	5,974 ± 0,161	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,5	2,0	0,70	1343 2	5,5 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,022	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,2	0,0250	0,0045	9811	1,18195 ± 0,04728	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0400	0,0050	0,0010	9811	0,04003 ± 0,00160	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,087	0,020	0,004	6676	0,09 ± 0,009	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00250	0,00050	0,00015	9811	0,002495 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,7	1,0	0,400	1244 1	1,7300 ± 0,0017300	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,100	0,020	0,010	8635	0,10 ± 0,0038	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,6	0,050	0,010	9811	3,59776 ± 0,2518	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0958	0,0050	0,0015	9811	0,09583 ± 0,00287	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0387	0,0050	0,0015	9811	0,03867 ± 0,00116	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0500	0,0050	0,0010	9811	0,050015 ± 0,00200	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,06	---	---	1912 1	7,06 ± 0,353	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,00	---	---	1912 4	26 ± 1,3	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	42,40	10,00	5,00	1912 2	42,4 ± 2,12	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	31,40	0,10	0,05	1911 6	31,4 ± 1,570	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,0E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	5,0E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	01/12/2020	04/12/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	24/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	19/11/2020	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	20/11/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	20/11/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	10/12/2020	11/12/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	24/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	24/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	20/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	20/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	20/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	24/11/2020	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	25/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	26/11/2020	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	20/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	19/11/2020	24/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	20/11/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	19/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	19/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	19/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	19/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	19/11/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

98650/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	91	80 - 120	215

98650/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

99268/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386



99268/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	106	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	106	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	106	80 - 120	11386

99398/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

99398/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	97	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	97	75 - 125	8158

99493/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	112	80 - 120	7767

99493/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

99515/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	104	80 - 120	6675

99515/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,60	2,0	0,71	6675

100573/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	102	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	107	80 - 120	9177

100573/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

100574/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432



100574/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	95	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	107	80 - 120	13432

100672/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	98	80 - 120	12441

100672/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

102292/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	%	105	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	102	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	117	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	99	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	118	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	91	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	114	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	104	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	115	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	97	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	101	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	113	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	111	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	101	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	109	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	114	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	110	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	106	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	111	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	104	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	99	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	91	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	101	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	100	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	116	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	98	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	110	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	89	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	102	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	113	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	113	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	108	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	105	80 - 120	9811

102292/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811

102358/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	104	80 - 120	8635

102358/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

103315/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

103315/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	80,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	80,0	80 - 120	8153

103317/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

105723/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

105723/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246

106332/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

106332/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	108	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	97	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	89	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	90	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	108	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	104	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	104	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	93	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	93	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowsky dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Dezembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **496701/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **potqnm&4107694**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 496701/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 19/11/2020 08:50:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 19/11/2020 12:00:00
Número de Grupo ALS: 58624/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 11/12/2020
Código ALS: 7125834

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	14,62	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	19/11/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	19/11/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Dezembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **496701/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **potqnms&4107694**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 99141/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 11201/2020
Código ALS: 6469395

Data/Hora de Coleta: 20/02/2020 14:11:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 20/02/2020 17:35:00
Data da Elaboração do laudo: 13/03/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	5,7	0,050	0,015	9811	5,687785 ± 0,5119	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,6	0,050	0,010	9811	2,62239 ± 0,1049	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	13	0,050	0,005	9811	12,98207 ± 1,04	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,1	0,050	0,015	9811	2,143075 ± 0,1286	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,67	6,00	1,20	8158	9,667 ± 0,152	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	16	0,50	0,03	6676	15,68 ± 1,317	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	9,8	0,50	0,04	6676	9,83 ± 1,495	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,13	0,11	0,02	6676	0,13 ± 0,010	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,90	3,66	0,73	8158	5,897 ± 0,093	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	66	10	5,0	8153	66,0 ± 5,94	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	6,5	2,0	0,70	9177	6,45 ± 0,174	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	6,0	2,0	0,70	1343 2	6,04 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,027	0,010	0,005	1138 6	0,0270 ± 0,00027	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,011	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,5	0,0250	0,0045	9811	1,5201 ± 0,06080	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0570	0,0050	0,0010	9811	0,05703 ± 0,00228	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,073	0,025	0,004	9811	0,07328 ± 0,0037	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,130	0,020	0,004	6676	0,13 ± 0,013	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00254	0,00050	0,00015	9811	0,00254 ± 0,000102	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	5,0	0,050	0,010	9811	5,037925 ± 0,3527	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,155	0,0050	0,0015	9811	0,154725 ± 0,00464	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0556	0,0050	0,0015	9811	0,05555 ± 0,00167	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0359	0,0050	0,0010	9811	0,03585 ± 0,00143	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	7,62	2,00	0,71	6675	7,62 ± 0,03	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	31,0	10,0	2,00	215	31,00 ± 0,8370	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	19,38	13,90	1,58	8158	19,379 ± 0,304	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,70	---	---	1912 1	8,7 ± 0,435	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	32,00	---	---	1912 4	32 ± 1,6	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	109,90	10,00	5,00	1912 2	109,9 ± 5,495	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	61,90	0,10	0,05	1911 6	61,9 ± 3,095	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,0E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	7,3E+2	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	< 1,0	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	25/02/2020	26/02/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	26/02/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	22/02/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	27/02/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	26/02/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	26/02/2020	26/02/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	25/02/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	25/02/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	21/02/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	21/02/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	21/02/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	03/03/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	28/02/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	25/02/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	27/02/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	20/02/2020	25/02/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	20/02/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	20/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	20/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	20/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	20/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	20/02/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

22552/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

22552/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Selênio (Se)	7782-49-2	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	109	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	90	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	108	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	112	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	96	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	112	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	108	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	107	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	98	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	105	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	94	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	110	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811

22939/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

22939/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158

23112/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	66	60 - 140	246

23112/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

24041/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

24041/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	109	80 - 120	7767

24244/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	86,0	80 - 120	8153

24244/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

24250/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

24317/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

24317/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

25903/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	%	93	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	101	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	101	80 - 120	6676

25903/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

25915/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	84	80 - 120	6675

25915/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

26161/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

26161/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	94	80 - 120	12441

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gabriel Martins Machado
Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:**

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 13 de Março de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **99141/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **quourpr&914199**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 99141/2020-1

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 20/02/2020 14:11:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 20/02/2020 17:35:00
Número de Grupo ALS: 11201/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 13/03/2020
Código ALS: 6469395

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	10,97	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	26/02/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	20/02/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abraçgência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Erick Amansio

Leones Estevão da Silva

Maysa Jatoba Soares Marques

Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Março de 2020

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **99141/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **quourpr&914199**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 209420/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 26566/2022
Código ALS: 8276387

Data/Hora de Coleta: 20/04/2022 11:57:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 20/04/2022 15:30:00
Data da Elaboração do laudo: 13/05/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,9	0,500	0,015	9811	2,90816 ± 0,2617	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,35328 ± 0,0541	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,5	0,500	0,005	9811	4,5224 ± 0,3618	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,263105 ± 0,0758	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	7,50	6,00	1,20	8158	7,500 ± 0,118	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	9,9	0,50	0,03	6676	9,89 ± 0,830	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,2	0,50	0,04	6676	6,16 ± 0,936	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,15	0,11	0,02	6676	0,15 ± 0,012	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,58	3,66	0,73	8158	4,575 ± 0,072	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8153	10 ± 0,900	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,010	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,0	0,0250	0,0045	9811	1,0204 ± 0,04082	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00083	0,00050	0,00010	9811	0,000825 ± 0,000041	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0222	0,0050	0,0010	9811	0,0222 ± 0,00089	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,574	0,020	0,004	6676	0,57 ± 0,057	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,8	0,050	0,010	9811	1,826675 ± 0,1279	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0664	0,0050	0,0015	9811	0,0664 ± 0,00199	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0245	0,0050	0,0015	9811	0,02446 ± 0,00073	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0364	0,0050	0,0010	9811	0,0364 ± 0,00146	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	20,0	10,0	2,00	215	20,00 ± 0,5400	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,83	---	---	1912 1	6,83 ± 0,3415	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,30	---	---	1912 4	26,3 ± 1,315	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	66,00	10,00	5,00	1912 2	66 ± 3,3	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	36,70	0,10	0,05	1911 6	36,7 ± 1,835	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,0E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	5,8E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,2E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	25/04/2022	04/05/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	20/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	20/04/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	25/04/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	25/04/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	10/05/2022	11/05/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	22/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	22/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	21/04/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	21/04/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	21/04/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	30/04/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	27/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	27/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	20/04/2022	25/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	20/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	25/04/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	20/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	20/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	20/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	20/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	20/04/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	20/04/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

40386/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

40386/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	97	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	92	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	87	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	85	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	88	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	108	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	103	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	98	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	92	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	104	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	98	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	106	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	102	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	115	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	108	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	103	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	104	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	97	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	88	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	109	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	97	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	94	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	94	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	95	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	105	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	85	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	98	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	95	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	106	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	96	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	93	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	90	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	99	80 - 120	9811

40888/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

40888/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Clorito	14998-27-7	%	95	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	119	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	116	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	118	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	105	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	105	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	112	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	116	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	110	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	112	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	119	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676

42335/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	108	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	105	80 - 120	13432

42335/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

42421/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

42421/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	103	75 - 125	8158

42657/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	95,5	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	95,1	80 - 120	8153

42657/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

46153/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	80	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	80	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	80	80 - 120	11386

46153/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

42334/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	108	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	105	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177

42334/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

46110/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

46110/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	73	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	73	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	73	60 - 140	246

40528/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	215

40528/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

41044/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

41044/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	87	80 - 120	7767

42103/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	110	80 - 120	8635

42103/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

42656/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

43118/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	111	80 - 120	6675

43118/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,41	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

40805/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



40805/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	104	80 - 120	12441

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Endereço do Solicitante

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

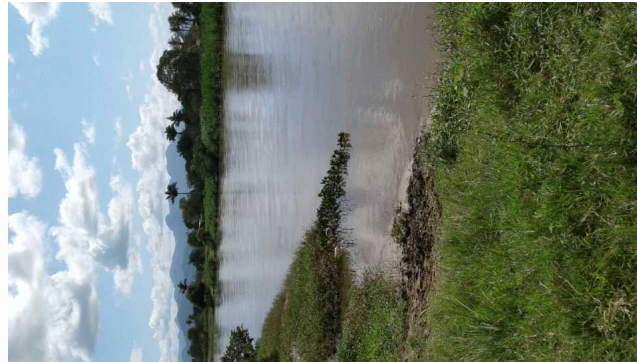
O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

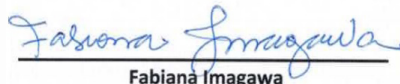
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Junho de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **209420/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **storsnt&2024902**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 209420/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 20/04/2022 11:57:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 20/04/2022 15:30:00
Número de Grupo ALS: 26566/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 13/05/2022
Código ALS: 8276387

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,06	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	22/04/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

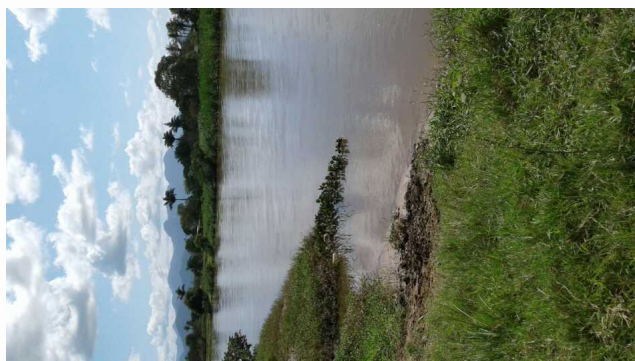
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Gabriel Brito Silva

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Junho de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **209420/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **storsnt&2024902**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 646881/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 74436/2018
Código ALS: 4708962

Data/Hora de Coleta: 20/12/2018 11:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 20/12/2018
Data da Elaboração do laudo: 15/01/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,2	0,050	0,014	9811	3,19273 ± 0,2873	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,6	0,050	0,012	9811	1,55918 ± 0,0624	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,1	0,050	0,006	9811	7,08944 ± 0,5672	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,65259 ± 0,0992	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,2	6,0	1,2	8158	9,17 ± 0,14	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,50 ± 0,0420	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,9	0,50	0,04	6676	4,870 ± 0,7400	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,16	0,11	0,02	6676	0,157 ± 0,0130	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	5,6	3,7	0,73	8158	5,59 ± 0,09	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	74	10	5,0	8153	74,00 ± 6,66	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,60	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,3	2,0	0,70	9177	4,30 ± 0,12	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,016	0,006	0,001	6676	0,016 ± 0,0014	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,904	0,0250	0,0044	9811	0,90447 ± 0,0362	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,00028 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0220	0,0050	0,0011	9811	0,022015 ± 0,0009	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,076	0,025	0,004	9811	0,075935 ± 0,0038	0,5

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,085	0,020	0,004	6676	0,085 ± 0,0080	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00017	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	0,5 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0171 ± 0,0007	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,7	0,050	0,009	9811	3,73888 ± 0,2617	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,001405 ± 0,0001	0,01
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0835	0,0050	0,0016	9811	0,083515 ± 0,0025	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0336	0,0050	0,0013	9811	0,03359 ± 0,0010	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0012	9811	0,00478 ± 0,0002	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	5,17	2,00	0,71	6675	5,17 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	14 ± 0,22	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	166,00	10,00	5,00	1912 2	166 ± 8,3	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	32,50	0,10	0,05	1911 6	32,5 ± 1,625	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	6,22	---	---	1912 1	6,22 ± 0,311	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	30,25	---	---	1912 4	30,25 ± 1,5125	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,5E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	1,8E+4	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	4,9E+3	1,8	-	1884 5	---	1000
Silica	---	mg/L	-	12	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	22/12/2018	31/12/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	24/12/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	22/12/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	21/12/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	21/12/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	09/01/2019	10/01/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	26/12/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	21/12/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	21/12/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	21/12/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	26/12/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	03/01/2019	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	22/12/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	25/12/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	21/12/2018	26/12/2018	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	21/12/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	28/12/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,
19122	---	27/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	27/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	27/12/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	27/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	27/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

119372/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

119372/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	100	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	100	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	100	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	100	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	100	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	100	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	100	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	100	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	100	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	100	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	100	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	100	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	100	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	100	80 - 120	9811

119519/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

119519/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

120064/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

120064/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	108	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	108	75 - 125	8158

120273/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

120273/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	92	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	84	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	88	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	86	80 - 120	6676

120285/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

120288/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

120288/2018 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98	80 - 120	8153

120488/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

120488/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

121881/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

121881/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675

924/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

924/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	93	80 - 120	7767

3062/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



3062/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	90	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemus
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Janeiro de 2019

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **646881/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nrutlsp&6188646**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 646881/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 74436/2018
Código ALS: 4708962

Data/Hora de Coleta: 20/12/2018 11:30:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 20/12/2018
Data da Elaboração do laudo: 15/01/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,2	2,0	0,70	1343 2	2,20 ± 0,00	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	26/12/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
452	---	20/12/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Janeiro de 2019

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **646881/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nrutlsp&6188646**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 32721/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 3447/2021
Código ALS: 7125842

Data/Hora de Coleta: 21/01/2021 12:14:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 21/01/2021 16:30:00
Data da Elaboração do laudo: 16/02/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,3	0,050	0,015	9811	2,346315 ± 0,2112	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,34626 ± 0,0539	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,4	0,050	0,005	9811	5,42727 ± 0,4342	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,399185 ± 0,0840	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,17	6,00	1,20	8158	10,167 ± 0,160	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	7,2	0,50	0,03	6676	7,16 ± 0,601	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,6	0,50	0,04	6676	3,64 ± 0,554	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,21	0,11	0,02	6676	0,21 ± 0,017	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,20	3,66	0,73	8158	6,202 ± 0,097	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8153	10 ± 0,900	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	21	10	5,0	8712	21,0 ± 1,26	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	13432	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,022	0,010	0,005	11386	0,0223 ± 0,00022	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,072005 ± 0,04288	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0202	0,0050	0,0010	9811	0,020175 ± 0,00081	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,070	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00195	0,00050	0,00015	9811	0,001945 ± 0,000078	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,2	0,050	0,010	9811	2,241255 ± 0,1569	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0620	0,0050	0,0015	9811	0,06204 ± 0,00186	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0208	0,0050	0,0015	9811	0,020845 ± 0,00063	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0190	0,0050	0,0010	9811	0,01897 ± 0,00076	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,77	---	---	1912 1	8,77 ± 0,4385	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,30	---	---	1912 4	28,3 ± 1,415	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	53,30	10,00	5,00	1912 2	53,3 ± 2,665	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	37,30	0,10	0,05	1911 6	37,3 ± 1,865	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	7,5E+1	10,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	27/01/2021	08/02/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	29/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	21/01/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	21/01/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	28/01/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	04/02/2021	05/02/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	22/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	26/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	22/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	22/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	22/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	05/02/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	26/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	26/01/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	21/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	21/01/2021	26/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	22/01/2021	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	21/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	21/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	21/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	21/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	21/01/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

7216/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

7216/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

8161/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	101	80 - 120	7767

8161/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

8436/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	117	80 - 120	6675

8436/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,35	2,0	0,71	6675

8716/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	90	80 - 120	12441

8716/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

8783/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

8783/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	111	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	109	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	109	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	101	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	107	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	108	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	103	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	113	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	115	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	120	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	107	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	111	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	115	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	104	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	103	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	102	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	100	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	108	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	116	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	104	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	102	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	92	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	104	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	106	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	112	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	100	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	104	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	115	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	101	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	109	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	105	80 - 120	9811

8893/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	100	80 - 120	8635

8893/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

8937/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

8960/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

8960/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	98,0	80 - 120	8153

9640/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

9640/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158

11703/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	98	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	95	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	93	80 - 120	13432

11703/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

12125/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	81	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	81	60 - 140	246

12125/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



12142/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	110	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	91	80 - 120	9177

12142/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

12505/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	81	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	81	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	81	80 - 120	11386

12505/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

14719/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

14719/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	99	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	83	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	85	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	88	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	88	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	86	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	86	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	81	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	81	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Emily Mayumi Kazi Vieira
Gabriel Martins Machado
Maysa Jatoba Soares Marques
Monique Belniowsky dos Santos
Regiane Melo de Jesus Cirillo
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Fevereiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **32721/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nptqms&312723**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 32721/2021-1

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 21/01/2021 12:14:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 21/01/2021 16:30:00
Número de Grupo ALS: 3447/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 16/02/2021
Código ALS: 7125842

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,95	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	22/01/2021	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	21/01/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Fevereiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **32721/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nptqnm&312723**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 207814/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 24267/2020
Código ALS: 6469407

Data/Hora de Coleta: 21/05/2020 12:02:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 21/05/2020 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 22/06/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,0	0,050	0,015	9811	2,98255 ± 0,2684	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,9	0,050	0,010	9811	1,933615 ± 0,0773	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	8,1	0,050	0,005	9811	8,098375 ± 0,6479	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,89556 ± 0,1137	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	7,88	6,00	1,20	8158	7,875 ± 0,124	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,042	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,4	0,50	0,04	6676	6,36 ± 0,967	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,19	0,11	0,02	6676	0,19 ± 0,015	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,80	3,66	0,73	8158	4,804 ± 0,075	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	31	10	5,0	8153	31,0 ± 2,79	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	12	10	5,0	8712	12,0 ± 0,720	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	5,2	2,0	0,70	9177	5,2 ± 0,140	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	4,5	2,0	0,70	1343 2	4,46 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,225	0,006	0,001	6676	0,22 ± 0,020	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,760	0,0250	0,0045	9811	0,760405 ± 0,03042	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0392	0,0050	0,0010	9811	0,03916 ± 0,00157	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,583	0,020	0,004	6676	0,58 ± 0,058	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,022	0,020	0,010	8635	0,02 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,5	0,050	0,010	9811	2,46139 ± 0,1723	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0862	0,0050	0,0015	9811	0,08621 ± 0,00259	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0377	0,0050	0,0015	9811	0,037655 ± 0,00113	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0556	0,0050	0,0010	9811	0,05561 ± 0,00222	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	21,29	13,90	1,58	8158	21,294 ± 0,334	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,90	---	---	1912 1	5,9 ± 0,295	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,10	---	---	1912 4	24,1 ± 1,205	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	59,50	10,00	5,00	1912 2	59,5 ± 2,975	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	12,10	0,10	0,05	1911 6	12,1 ± 0,605	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	> 2,4E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	8,7E+3	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	26/05/2020	27/05/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	22/05/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	23/05/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	02/06/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	25/05/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	01/06/2020	02/06/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	23/05/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	23/05/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	22/05/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	22/05/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	22/05/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	03/06/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	27/05/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	23/05/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	23/05/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	21/05/2020	26/05/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	21/05/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	21/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	21/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	21/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	21/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	21/05/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

41891/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

41891/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	103	75 - 125	8158

42592/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811

42592/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	91	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	117	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	92	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	85	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	101	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	92	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	114	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	83	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	88	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	87	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	102	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	96	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	86	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	110	80 - 120	9811

42645/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

42645/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	105	80 - 120	7767

42647/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

42647/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	112	80 - 120	6675

42677/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

42677/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	96	80 - 120	215

42845/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

42845/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	104	80 - 120	12441

43119/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

43373/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

43373/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	83	60 - 140	246

44414/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153

44414/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

45329/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

45329/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfato	14808-79-8	%	90	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	81	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	120	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	104	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Gabriel Martins Machado

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Rayanne Karollyne Silva

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Junho de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **207814/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **slpur&2418702**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 207814/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 21/05/2020 12:02:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 21/05/2020 17:00:00
Número de Grupo ALS: 24267/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 22/06/2020
Código ALS: 6469407

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	12,15	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/05/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	21/05/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Rayanne Karollyne Silva

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Junho de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **207814/2020-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **slpurpr&2418702**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

BOLETIM ANALÍTICO 385254/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 41981/2021
Código ALS: 7125869

Data/Hora de Coleta: 21/07/2021 12:50:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 21/07/2021 15:30:00
Data da Elaboração do laudo: 09/08/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,5	0,500	0,015	9811	1,52773 ± 0,1375	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,089115 ± 0,0436	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,1	0,500	0,005	9811	5,055375 ± 0,4044	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,41907 ± 0,0851	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,13	6,00	1,20	8158	12,125 ± 0,190	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,3	0,50	0,03	6676	1,29 ± 0,108	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,7	0,50	0,04	6676	3,68 ± 0,560	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,21	0,11	0,02	6676	0,21 ± 0,017	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,40	3,66	0,73	8158	7,396 ± 0,116	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	36	10	5,0	8153	36,0 ± 3,24	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	6,3	2,0	0,70	9177	6,28 ± 0,170	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,4	2,0	0,70	1343 2	5,44 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,035	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,330	0,0250	0,0045	9811	0,329725 ± 0,01319	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00067	0,00050	0,00010	9811	0,00067 ± 0,000034	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0189	0,0050	0,0010	9811	0,01889 ± 0,00076	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,001	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,01023	0,00250	0,00015	9811	0,010225 ± 0,000409	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,930	0,050	0,010	9811	0,929725 ± 0,0651	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0311	0,0050	0,0015	9811	0,03105 ± 0,00093	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0204	0,0050	0,0015	9811	0,020435 ± 0,00061	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0577	0,0050	0,0010	9811	0,05769 ± 0,00231	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,48	2,00	0,71	6675	3,48 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	18,0	10,0	2,00	215	18,00 ± 0,4860	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	17,35	13,90	1,58	8158	17,349 ± 0,272	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,45	---	---	1912 1	6,45 ± 0,3225	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	18,50	---	---	1912 4	18,5 ± 0,925	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	36,20	10,00	5,00	1912 2	36,2 ± 1,81	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	7,96	0,10	0,05	1911 6	7,96 ± 0,398	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,5E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	3,1E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	8,5E+1	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	23/07/2021	29/07/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	23/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	21/07/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	21/07/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	21/07/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	05/08/2021	06/08/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	28/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	28/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	22/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	22/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	22/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	09/08/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	26/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	26/07/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	21/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	21/07/2021	26/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	21/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	21/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	21/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	21/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	21/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	21/07/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

77107/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	93	80 - 120	215

77107/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

77337/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811

77337/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	%	91	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	82	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	84	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	90	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	84	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	88	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	83	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	85	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	84	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	82	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	112	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	81	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	86	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	87	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	87	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	88	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	100	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	86	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	88	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	87	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	84	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	83	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	81	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	98	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	83	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	85	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	86	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	81	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	110	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	82	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	83	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	87	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	92	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	96	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	84	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	99	80 - 120	9811

77744/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158

77744/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

77777/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	118	80 - 120	7767

77777/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

78192/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

78557/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

78557/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	112,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	112,0	80 - 120	8153



78678/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	98	80 - 120	12441

78678/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

78717/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676

78717/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	81	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	81	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	81	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	93	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	83	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	88	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	83	80 - 120	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	%	83	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	81	80 - 120	6676
Nitrato como NO ₃	---	%	81	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	87	80 - 120	6676

79115/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

79115/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	105	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	105	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	105	80 - 120	13432

79122/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

79122/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	84	80 - 120	8635

79394/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	94	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	113	80 - 120	9177

79394/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

81109/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,72	2,0	0,71	6675

81109/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	113	80 - 120	6675

81796/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	84	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	84	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	84	60 - 140	246

81796/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

83445/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	81	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	81	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	81	80 - 120	11386

83445/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Denise Roberta Neiva Sonego

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 10 de Agosto de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **385254/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **urtqnms&3452583**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 385254/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 21/07/2021 12:50:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 21/07/2021 15:30:00
Número de Grupo ALS: 41981/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 09/08/2021
Código ALS: 7125869

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,32	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	23/07/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	21/07/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Gabriel Brito Silva

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 10 de Agosto de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **385254/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **urtqnms&3452583**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 575180/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 63526/2021
Código ALS: 8276365

Data/Hora de Coleta: 21/10/2021 11:49:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 21/10/2021 13:00:00
Data da Elaboração do laudo: 12/11/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,3	0,500	0,015	9811	2,273615 ± 0,2046	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,0	0,050	0,010	9811	2,032465 ± 0,0813	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,5	0,500	0,005	9811	5,511625 ± 0,4409	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,5	0,050	0,015	9811	2,459425 ± 0,1476	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	12	0,50	0,03	6676	12,15 ± 1,021	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,04	6676	0,500 ± 0,076	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	7,5	0,11	0,02	6676	7,46 ± 0,597	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	< 3,66	3,66	0,73	8158	3,66 ± 0,057	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	50	10	5,0	8153	50,0 ± 4,50	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	8,8	2,0	0,70	9177	8,81 ± 0,238	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	6,9	2,0	0,70	1343 2	6,89 ± 0,007	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,142095 ± 0,04568	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0376	0,0050	0,0010	9811	0,03761 ± 0,00150	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,052	0,020	0,004	6676	0,05 ± 0,005	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00373	0,00250	0,00015	9811	0,003725 ± 0,000149	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,077	0,020	0,010	8635	0,08 ± 0,0029	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,1	0,050	0,010	9811	2,11971 ± 0,1484	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0929	0,0050	0,0015	9811	0,09286 ± 0,00279	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0315	0,0050	0,0015	9811	0,03148 ± 0,00094	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0200	0,0050	0,0010	9811	0,019975 ± 0,00080	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	16,0	10,0	2,00	215	16,00 ± 0,4320	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,09	13,90	1,58	8158	14,092 ± 0,221	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,38	---	---	1912 1	6,38 ± 0,319	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	20,30	---	---	1912 4	20,3 ± 1,015	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	52,80	10,00	5,00	1912 2	52,8 ± 2,64	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	38,30	0,10	0,05	1911 6	38,3 ± 1,915	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,1E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,1E+3	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	22/10/2021	26/10/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	28/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	21/10/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	25/10/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	22/10/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	10/11/2021	11/11/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	23/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	23/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	22/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	22/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	22/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	03/11/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	25/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	22/10/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	22/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	21/10/2021	26/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	21/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	21/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	21/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	21/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	21/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	21/10/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	21/10/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

113533/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	111	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	117	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	117	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	105	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	113	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	116	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	107	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	103	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	112	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	105	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	97	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	104	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	104	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	104	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	115	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	106	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	100	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	109	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	101	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	114	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	114	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	113	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	119	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	115	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	104	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	108	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	112	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	97	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	107	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	100	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	115	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	103	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	115	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	97	80 - 120	9811

113533/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

113641/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

113641/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	118	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	89	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	104	80 - 120	9177

113642/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	118	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	104	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	89	80 - 120	13432

113642/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

113779/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

113779/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

113809/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

113809/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	98	80 - 120	8635

113887/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

113887/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	106	80 - 120	7767

114621/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	1,1	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

114621/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	91	80 - 120	6675

115374/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

115374/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	215

115705/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

115705/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	101	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	101	75 - 125	8158

115909/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

115911/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	105,7	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	107,8	80 - 120	8153

115911/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

115987/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	93	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	101	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	105	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	105	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	112	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	101	80 - 120	6676

115987/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

117281/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	120	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	120	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	120	80 - 120	11386

117281/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

119816/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



119816/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	71	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3058326 | Longitude:-41.8206026

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:







APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Novembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **575180/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qrorsnt&5081575**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 575180/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 21/10/2021 11:49:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 21/10/2021 13:00:00
Número de Grupo ALS: 63526/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 12/11/2021
Código ALS: 8276365

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	8,56	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	22/10/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gabriel Brito Silva

Gabriel Brito Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Novembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **575180/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qrorsnt&5081575**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 202002/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 21861/2021
Código ALS: 7125855

Data/Hora de Coleta: 22/04/2021 08:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/04/2021 12:20:00
Data da Elaboração do laudo: 21/05/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,7	0,500	0,015	9811	2,713225 ± 0,2442	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,207175 ± 0,0483	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	9,1	0,500	0,005	9811	9,05983 ± 0,7248	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,51919 ± 0,0912	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,73	6,00	1,20	8158	11,733 ± 0,184	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	4,3	0,50	0,03	6676	4,27 ± 0,359	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,8	0,50	0,04	6676	6,84 ± 1,040	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,017	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,16	3,66	0,73	8158	7,157 ± 0,112	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	35	10	5,0	8153	35,0 ± 3,15	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	24	10	5,0	8712	24,0 ± 1,44	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	8,4	2,0	0,70	9177	8,4 ± 0,227	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,036	0,006	0,001	6676	0,04 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,513	0,0250	0,0045	9811	0,513275 ± 0,02053	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0213	0,0050	0,0010	9811	0,021285 ± 0,00085	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,067	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,65888 ± 0,1161	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0413	0,0050	0,0015	9811	0,04131 ± 0,00124	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0200	0,0050	0,0015	9811	0,019955 ± 0,00060	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0242	0,0050	0,0010	9811	0,02415 ± 0,00097	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,82	---	---	1912 1	7,82 ± 0,391	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,40	---	---	1912 4	23,4 ± 1,17	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	73,00	10,00	5,00	1912 2	73 ± 3,65	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	48,00	0,10	0,05	1911 6	48 ± 2,400	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,2E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,7E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	04/05/2021	12/05/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	24/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	22/04/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	22/04/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	22/04/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	22/04/2021	15/05/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	26/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	28/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	23/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	23/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	23/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	07/05/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	28/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	26/04/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	22/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	22/04/2021	27/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	22/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	22/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	22/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	22/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	22/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	22/04/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

41913/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

41913/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	110	80 - 120	215

41997/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	115	80 - 120	12441

41997/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

42117/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

42117/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	98	80 - 120	7767

42375/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	113	80 - 120	6675

42375/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,40	2,0	0,71	6675

43202/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

44289/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

44289/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	%	118	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	115	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	116	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	113	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	116	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	115	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	111	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	113	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	112	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	99	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	114	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	86	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	96	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	111	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	106	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	114	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	115	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	116	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	113	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	97	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	109	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	115	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	112	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	108	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	118	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	107	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	112	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	111	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	110	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	109	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	108	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	110	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	112	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	114	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	113	80 - 120	9811

44554/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

44554/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	95	80 - 120	8635

44734/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158

44734/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

45093/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

45093/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	120	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	91	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	106	80 - 120	9177

46208/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

46208/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	81	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	81	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	81	80 - 120	11386

46318/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

46318/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	99	80 - 120	13432

48772/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	69	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	69	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	69	60 - 140	246

48772/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

49820/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Clorito	14998-27-7	%	104	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	116	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	116	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	93	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	102	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	120	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	102	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	96	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	120	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	92	80 - 120	6676

49820/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marjorie Paganelli

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Maio de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

Boletim Analítico 202002/2021-1.0 A

ALS Ambiental Ltda. - Rua General Argolo, 45 - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ - CEP 20921-392 - Fone +55 21 3845 0629

REN-MLS-001 REV. 01

Página 8 de 9

Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Environmental
CPF: 253.134.118-88



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **202002/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qqqtqms&2200202**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 202002/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 22/04/2021 08:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 22/04/2021 12:20:00
Número de Grupo ALS: 21861/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 21/05/2021
Código ALS: 7125855

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,86	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	28/04/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	22/04/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Maio de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **202002/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qqtqnms&2200202**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 326959/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 35793/2021
Código ALS: 7125864

Data/Hora de Coleta: 22/06/2021 10:09:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/06/2021 14:00:00
Data da Elaboração do laudo: 13/07/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,6	0,500	0,015	9811	2,60794 ± 0,2347	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,05048 ± 0,0420	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,1	0,500	0,005	9811	4,10595 ± 0,3285	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,23487 ± 0,0741	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	15,00	6,00	1,20	8158	15,000 ± 0,236	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	3,7	0,50	0,03	6676	3,73 ± 0,314	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,1	0,50	0,04	6676	5,10 ± 0,776	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,34	0,11	0,02	6676	0,34 ± 0,027	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	9,15	3,66	0,73	8158	9,150 ± 0,144	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	65	10	5,0	8153	65,0 ± 5,85	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,8	2,0	0,70	9177	4,76 ± 0,129	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,6	2,0	0,70	1343 2	4,6 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,039	0,006	0,001	6676	0,04 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,389	0,0250	0,0045	9811	0,389185 ± 0,01557	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0183	0,0050	0,0010	9811	0,0183 ± 0,00073	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,031	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,225685 ± 0,0858	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0493	0,0050	0,0015	9811	0,04929 ± 0,00148	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0217	0,0050	0,0015	9811	0,02167 ± 0,00065	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0263	0,0050	0,0010	9811	0,026275 ± 0,00105	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	16,0	10,0	2,00	215	16,00 ± 0,4320	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	23,37	13,90	1,58	8158	23,365 ± 0,367	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,93	---	---	1912 1	7,93 ± 0,3965	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	19,70	---	---	1912 4	19,7 ± 0,985	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	75,40	10,00	5,00	1912 2	75,4 ± 3,77	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	16,50	0,10	0,05	1911 6	16,5 ± 0,825	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	4,6E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,4E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000
Cianeto Total	57-12-5	mg/L	-	< 0,001	0,001	-	1781 1	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	23/06/2021	24/06/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	30/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	22/06/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	23/06/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	23/06/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	12/07/2021	12/07/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	25/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	25/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	22/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	22/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	22/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	28/06/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	29/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	22/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	22/06/2021	27/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	22/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
17811	---	29/06/2021	---	ISO 14403-2, 2012	CRL 0172
19121	---	22/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	22/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	22/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	22/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	22/06/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

65167/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	103	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	107	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	96	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	91	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	96	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	100	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	105	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	97	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	105	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	114	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	115	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	107	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Vanádio (V)	7440-62-2	%	102	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	99	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	106	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	100	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	110	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	111	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	93	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	107	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	105	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	97	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	108	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	106	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	97	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	107	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	99	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	103	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	98	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	101	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	104	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	103	80 - 120	9811

65167/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

65687/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	85	80 - 120	215

65687/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

66275/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	120	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	120	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	120	80 - 120	9177

66275/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

66278/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	120	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	120	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	120	80 - 120	13432

66278/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

66633/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	84	80 - 120	7767

66633/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

67070/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

67070/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	96,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153

67071/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

67252/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

67252/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	91	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	91	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	91	80 - 120	11386

67452/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	104	80 - 120	8635

67452/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

67621/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,65	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

67621/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	87	80 - 120	6675

69363/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158



69363/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	90	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	90	75 - 125	8158

69655/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

69655/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfato como S	---	%	119	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	93	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	99	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	119	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	81	80 - 120	6676
Nitrato como NO ₃	---	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	101	80 - 120	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	%	99	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	92	80 - 120	6676

72162/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

72162/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	90	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	90	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	90	60 - 140	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Latitude:-22.3069723 | Longitude:-41.8224916

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

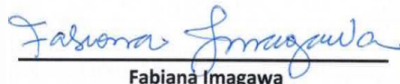
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Julho de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **326959/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **prtqnm&3959623**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 326959/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 22/06/2021 10:09:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 22/06/2021 14:00:00
Número de Grupo ALS: 35793/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 13/07/2021
Código ALS: 7125864

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	19,30	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/06/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	22/06/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **326959/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **prtqnms&3959623**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 467006/2019-1.0 A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 55253/2019
Código ALS: 5743446

Data/Hora de Coleta: 22/08/2019 12:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 23/08/2019 08:00:00
Data da Elaboração do laudo: 16/09/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,0	0,050	0,015	9811	1,97863 ± 0,1781	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,879	0,050	0,010	9811	0,87873 ± 0,0351	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	11	0,050	0,005	9811	10,63273 ± 0,8506	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,30968 ± 0,0786	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,17	6,00	1,20	8158	11,167 ± 0,175	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,3	0,50	0,03	6676	2,28 ± 0,192	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,0	0,50	0,04	6676	4,00 ± 0,607	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,009	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,81	3,66	0,73	8158	6,812 ± 0,107	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	36	10	5,0	8153	36,00 ± 3,2	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	20	10	5,0	8712	20 ± 1,20	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,021	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,486	0,0250	0,0045	9811	0,485935 ± 0,01944	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0154	0,0050	0,0010	9811	0,015415 ± 0,00062	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,049	0,020	0,004	6676	0,05 ± 0,005	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,10355 ± 0,0772	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0347	0,0050	0,0015	9811	0,034725 ± 0,00104	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0191	0,0050	0,0015	9811	0,01914 ± 0,00057	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0102	0,0050	0,0010	9811	0,010215 ± 0,00041	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	19,73	2,00	0,71	6675	19,73 ± 0,07	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	55,0	10,0	2,00	215	55,00 ± 1,485	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	17,65	13,90	1,58	8158	17,648 ± 0,277	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,09	---	---	1912 1	7,09 ± 0,3545	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	20,58	---	---	1912 4	20,58 ± 1,029	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	51,00	10,00	5,00	1912 2	51 ± 2,55	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	22,70	0,10	0,05	1911 6	22,7 ± 1,135	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	7,4E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	3,1E+2	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,0E+2	1,0	---	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	12	0,214	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	26/08/2019	03/09/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	27/08/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	24/08/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	26/08/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	27/08/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	08/09/2019	08/09/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	28/08/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	23/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	23/08/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	23/08/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	26/08/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	28/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	03/09/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	28/08/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	23/08/2019	28/08/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	23/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	28/08/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	22/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	22/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	22/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	22/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	22/08/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

88971/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

88971/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	105	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	104	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	96	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	100	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	110	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	101	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	109	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	94	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	107	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	102	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	105	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	86	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	82	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811

89242/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

89242/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158

89788/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

89788/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	85	80 - 120	215

89910/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

89910/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	108	80 - 120	6675

90380/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

90380/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	81	80 - 120	7767

90942/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

90942/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	120,0	80 - 120	8153

90983/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

92419/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

92419/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	91	80 - 120	12441

94524/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

94524/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	79	60 - 140	246

96552/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

96552/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	90	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	91	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	91	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	90	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Setembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **467006/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
rppopsq&4600764

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 467006/2019-**

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 22/08/2019 12:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 23/08/2019 08:00:00
Número de Grupo ALS: 55253/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 16/09/2019
Código ALS: 5743446

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	27/08/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	22/08/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Setembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **467006/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rppopsq&4600764**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 514675/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 56251/2021
Código ALS: 8276361

Data/Hora de Coleta: 22/09/2021 12:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/09/2021 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 04/10/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,7	0,500	0,015	9811	1,72423 ± 0,1552	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,0	0,050	0,010	9811	1,043835 ± 0,0418	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,9	0,500	0,005	9811	6,90061 ± 0,5520	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,226885 ± 0,0736	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,50	6,00	1,20	8158	13,500 ± 0,212	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	5,5	0,50	0,03	6676	5,49 ± 0,461	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,8	0,50	0,04	6676	4,84 ± 0,736	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,16	0,11	0,02	6676	0,16 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,24	3,66	0,73	8158	8,235 ± 0,129	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	37	10	5,0	8153	37,0 ± 3,33	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,7	2,0	0,70	9177	3,72 ± 0,100	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,3	2,0	0,70	1343 2	3,3 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,021	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,277	0,0250	0,0045	9811	0,277155 ± 0,01109	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0143	0,0050	0,0010	9811	0,01428 ± 0,00057	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,023	0,020	0,004	6676	0,02 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,01235	0,00250	0,00015	9811	0,012345 ± 0,000494	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,201975 ± 0,0841	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0502	0,0050	0,0015	9811	0,050175 ± 0,00151	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0179	0,0050	0,0015	9811	0,01786 ± 0,00054	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0551	0,0050	0,0010	9811	0,05511 ± 0,00220	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	2,67	2,00	0,71	6675	2,67 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,52	13,90	1,58	8158	15,522 ± 0,244	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	4,42	---	---	1912 1	4,42 ± 0,221	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,26	---	---	1912 4	23,26 ± 1,163	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	59,00	10,00	5,00	1912 2	59 ± 2,95	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	10,60	0,10	0,05	1911 6	10,6 ± 0,530	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	5,0E+3	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	3,7E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,3E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	24/09/2021	25/09/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	24/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	22/09/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	24/09/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	25/09/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	29/09/2021	30/09/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	24/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	24/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	23/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	23/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	23/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	03/10/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	27/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	23/09/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	24/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	22/09/2021	27/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	22/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	22/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	22/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	22/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	22/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	22/09/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	22/09/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

101738/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	105	80 - 120	215

101738/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

101912/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

101912/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	113	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	113	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	104	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	88	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	110	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	97	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	97	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676

102105/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	100	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	111	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	94	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	107	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	105	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	110	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	93	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	103	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	112	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	101	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	96	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	108	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	111	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	87	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	106	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	103	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	108	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	105	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	102	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	100	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	98	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	110	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	105	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	116	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	97	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	115	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	98	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	98	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	106	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	81	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	108	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	104	80 - 120	9811

102105/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

102267/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

102267/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

102416/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	80	80 - 120	8635

102416/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

102615/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	80	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	98	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	89	80 - 120	13432

102615/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

102617/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

102617/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	80	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	98	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	89	80 - 120	9177

102756/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

102756/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	93	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	93	75 - 125	8158

102882/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	96	80 - 120	7767

102882/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

103544/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

103544/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	95,9	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96,7	80 - 120	8153

103561/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

103737/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	93	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	93	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	93	60 - 140	246

103737/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

103751/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	111	80 - 120	6675

103751/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,55	2,0	0,71	6675

105860/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	80	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	80	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	80	80 - 120	11386

105860/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.7390084 | Longitude:-42.7514756

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

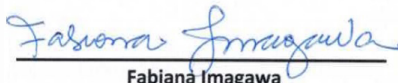
Observações: Chuva no local

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 05 de Outubro de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **514675/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mrrsnt&5576415**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 514675/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 22/09/2021 12:00:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 22/09/2021 17:00:00
Número de Grupo ALS: 56251/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 04/10/2021
Código ALS: 8276361

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	10,19	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	23/09/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 05 de Outubro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **514675/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mrorsnt&5576415**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 443272/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 52589/2020
Código ALS: 7125830

Data/Hora de Coleta: 22/10/2020 12:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 23/10/2020 08:00:00
Data da Elaboração do laudo: 17/11/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,5	0,050	0,015	9811	2,535845 ± 0,2282	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,10471 ± 0,0442	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,3	0,050	0,005	9811	6,32425 ± 0,5059	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,34868 ± 0,0809	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,67	6,00	1,20	8158	12,667 ± 0,199	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	3,7	0,50	0,03	6676	3,68 ± 0,309	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,9	0,50	0,04	6676	3,86 ± 0,587	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,13	0,11	0,02	6676	0,13 ± 0,010	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,73	3,66	0,73	8158	7,727 ± 0,121	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	67	10	5,0	8153	67,0 ± 6,03	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	15	10	5,0	8712	15,0 ± 0,900	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	3,5	2,0	0,70	9177	3,453 ± 0,093	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,0	2,0	0,70	1343 2	2,969 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,411	0,0250	0,0045	9811	0,41059 ± 0,01642	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0174	0,0050	0,0010	9811	0,01738 ± 0,00070	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,082	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,031	0,020	0,010	8635	0,03 ± 0,0012	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,459695 ± 0,1022	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0361	0,0050	0,0015	9811	0,0361 ± 0,00108	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0201	0,0050	0,0015	9811	0,020115 ± 0,00060	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0223	0,0050	0,0010	9811	0,02225 ± 0,00089	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,29	---	---	1912 1	7,29 ± 0,3645	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,70	---	---	1912 4	27,7 ± 1,385	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	68,90	10,00	5,00	1912 2	68,9 ± 3,445	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	23,80	0,10	0,05	1911 6	23,8 ± 1,190	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	3,3E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	26/10/2020	29/10/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	27/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	23/10/2020	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	27/10/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	28/10/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	12/11/2020	16/11/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	28/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	28/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	23/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	23/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	23/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	12/11/2020	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	29/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	03/11/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	24/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	23/10/2020	28/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	23/10/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	22/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	22/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	22/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	22/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	22/10/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

87961/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fósforo (P)	7723-14-0	%	85	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	95	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	107	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	111	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	106	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	110	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	106	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	94	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	108	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	100	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sódio (Na)	7440-23-5	%	105	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	102	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	107	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	82	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	101	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	101	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	99	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	91	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	95	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	109	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	105	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	112	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	104	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	96	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	95	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	93	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	102	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	96	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	99	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	9811

87961/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

88103/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

88103/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	101	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	101	75 - 125	8158

88438/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	80	80 - 120	215

88438/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

88663/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

88663/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	80,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	80,0	80 - 120	8153

89036/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

89202/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	104	80 - 120	7767

89202/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

89514/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

89514/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	104	80 - 120	8635

90044/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

90044/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	111	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	101	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	106	80 - 120	9177

90046/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

90046/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	107	80 - 120	13432

90553/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Clorito	14998-27-7	%	91	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	99	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	98	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	102	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	88	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	82	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	94	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	82	80 - 120	6676

90553/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676

90854/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,40	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

90854/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	116	80 - 120	6675

94503/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

94503/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	85	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	85	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	85	80 - 120	11386

94613/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	82	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	82	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	82	60 - 140	246

94613/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

95187/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

95187/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowsky dos Santos

Thamires Kawabata

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 17 de Novembro de 2020

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **443272/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **lotqms&4272344**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 443272/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 22/10/2020 12:00:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 23/10/2020 08:00:00
Número de Grupo ALS: 52589/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 17/11/2020
Código ALS: 7125830

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	10	16,51	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	23/10/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	22/10/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Leones Estevão da Silva

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 17 de Novembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **443272/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **lotqms&4272344**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 583544/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 66703/2018
Código ALS: 4708958

Data/Hora de Coleta: 22/11/2018 11:40:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/11/2018
Data da Elaboração do laudo: 14/12/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	7,5	0,050	0,014	9811	7,544975 ± 0,6790	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	5,2	0,050	0,012	9811	5,172855 ± 0,2069	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	14	0,050	0,006	9811	13,548185 ± 1,0839	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	4,7	0,050	0,015	9811	4,68136 ± 0,2809	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,07	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	36	0,50	0,03	6676	35,891 ± 3,0150	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	16	0,50	0,04	6676	15,866 ± 2,4120	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,11 ± 0,0088	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,04	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	41	10	5,0	8153	41,00 ± 3,69	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	15	10	5,0	8712	15 ± 0,90	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	18	2,0	0,70	9177	18,10 ± 0,49	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,0005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,517	0,0250	0,0044	9811	0,517265 ± 0,0207	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00071	0,00050	0,00008	9811	0,00071 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0604	0,0050	0,0011	9811	0,060395 ± 0,0024	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,129	0,020	0,004	6676	0,129 ± 0,0130	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00017	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0218 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	25	0,050	0,009	9811	25,243565 ± 1,7670	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,001285 ± 0,0001	0,01
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000025 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,276	0,0050	0,0016	9811	0,2757 ± 0,0083	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	0,00105	0,00050	0,00006	9811	0,001045 ± 0,0001	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,103	0,0050	0,0013	9811	0,103215 ± 0,0031	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0172	0,0050	0,0012	9811	0,01717 ± 0,0007	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	18,52	2,00	0,71	6675	18,52 ± 0,07	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	90,1	10,0	2,00	215	90,08 ± 0,27	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	58	14	7,6	8158	58,19 ± 0,91	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	204,00	10,00	5,00	1912 2	204 ± 10,2	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	49,04	0,10	0,05	1911 6	49,04 ± 2,452	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	5,69	---	---	1912 1	5,69 ± 0,2845	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,34	---	---	1912 4	25,34 ± 1,267	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,3E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	5,7E+2	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	2,0E+1	1,8	-	1884 5	---	1000
Silica	---	mg/L	-	11	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	23/11/2018	28/11/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	24/11/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	24/11/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	29/11/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	03/12/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	29/11/2018	30/11/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	27/11/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	23/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	23/11/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	23/11/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	26/11/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	26/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	28/11/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	29/11/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	22/11/2018	27/11/2018	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	27/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	27/11/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,
19122	---	26/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	26/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	26/11/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	26/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	26/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

107857/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811



107857/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	100	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	100	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	100	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	100	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	100	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	100	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	100	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	100	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	100	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	100	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	100	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	100	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	100	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	100	80 - 120	9811

108028/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

108028/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	108	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	108	75 - 125	8158

108847/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

108847/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	106	80 - 120	7767

109558/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

109558/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	99	80 - 120	12441

109572/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

109572/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	86	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	95	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	85	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	98	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	93	80 - 120	6676

109586/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

109586/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	107	80 - 120	215

110184/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

110184/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	84	60 - 140	246

111720/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

111720/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98	80 - 120	8153

111833/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

111897/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

111897/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	94	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.



Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

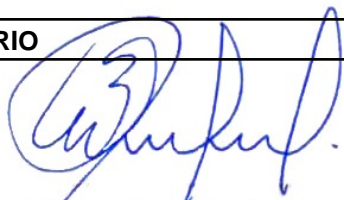
Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo
Gabriel Martins Machado
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Dezembro de 2018


Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **583544/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tqutlsp&5445385**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 583544/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Data/Hora de Coleta: 22/11/2018 11:40:00
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial Data Entrada no Lab: 22/11/2018
Número de Grupo ALS: 66703/2018 Data da Elaboração do laudo: 14/12/2018
Código ALS: 4708958

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	9,9	2,0	0,70	1343 2	9,90 ± 0,01	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	27/11/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
452	---	22/11/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo

Gabriel Martins Machado

Juliana de Gouveia Penna

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Dezembro de 2018

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório

CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **583544/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tqutlsp&5445385**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 43173/2020-1. A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 4570/2020
Código ALS: 6469390

Data/Hora de Coleta: 23/01/2020 15:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 23/01/2020 16:30:00
Data da Elaboração do laudo: 13/02/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,8	0,050	0,015	9811	2,76848 ± 0,2492	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,6	0,050	0,010	9811	1,580195 ± 0,0632	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,0	0,050	0,005	9811	6,00144 ± 0,4801	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,396815 ± 0,0838	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,17	6,00	1,20	8158	9,167 ± 0,144	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	6,1	0,50	0,03	6676	6,07 ± 0,510	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,4	0,50	0,04	6676	3,37 ± 0,512	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,006	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,59	3,66	0,73	8158	5,592 ± 0,088	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	13	10	5,0	8153	13,0 ± 1,17	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	4,7	2,0	0,70	9177	4,7 ± 0,127	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,8	2,0	0,70	1343 2	3,8 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,011	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,05701 ± 0,04228	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0268	0,0050	0,0010	9811	0,026775 ± 0,00107	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,065	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00164	0,00050	0,00015	9811	0,001635 ± 0,000065	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,4	0,050	0,010	9811	2,38915 ± 0,1672	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0871	0,0050	0,0015	9811	0,08709 ± 0,00261	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0262	0,0050	0,0015	9811	0,02618 ± 0,00079	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	49,71	2,00	0,71	6675	49,71 ± 0,18	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	99,0	10,0	2,00	215	99,00 ± 2,673	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,44	---	---	1912 1	8,44 ± 0,422	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,27	---	---	1912 4	25,27 ± 1,2635	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	38,00	10,00	5,00	1912 2	38 ± 1,9	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	3,48	0,10	0,05	1911 6	3,48 ± 0,174	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,7E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,2E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	3,0E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	04/02/2020	04/02/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	28/01/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	24/01/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	30/01/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	30/01/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	30/01/2020	30/01/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	29/01/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	25/01/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	24/01/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	24/01/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	24/01/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	12/02/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	30/01/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	05/02/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/01/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	23/01/2020	28/01/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	23/01/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	23/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	23/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	23/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	23/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	23/01/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

12097/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

12097/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	101	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	101	75 - 125	8158

12267/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246

12267/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

12298/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

12298/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	107	80 - 120	7767

12408/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

12408/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	82	80 - 120	215

12575/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	99	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	85	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	87	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	108	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	92	80 - 120	6676

12575/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

13890/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

13890/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153

13891/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

14170/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811

14170/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	106	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	109	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	114	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	106	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	105	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	98	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	103	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	106	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	92	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	101	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	98	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	103	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	99	80 - 120	9811

16252/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

16252/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	100	80 - 120	12441

17064/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	6675

17064/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Jaqueline Alves Leme do Prado
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Sérgio Ezaú
Natalie Nanae Takara

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Fevereiro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **43173/2020-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **luourpr&437134**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 43173/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 23/01/2020 15:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 23/01/2020 16:30:00
Número de Grupo ALS: 4570/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 13/02/2020
Código ALS: 6469390

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,69	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/01/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	23/01/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Jaqueline Alves Leme do Prado
Natalie Nanae Takara

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Fevereiro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **43173/2020-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **luourpr&437134**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 150856/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 19317/2022
Código ALS: 8276383

Data/Hora de Coleta: 23/03/2022 10:35:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 23/03/2022 15:00:00
Data da Elaboração do laudo: 14/04/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,3	0,500	0,015	9811	3,3375 ± 0,3004	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,6	0,050	0,010	9811	1,64074 ± 0,0656	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,8	0,500	0,005	9811	6,780885 ± 0,5425	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,6	0,050	0,015	9811	2,629285 ± 0,1578	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,17	6,00	1,20	8158	9,167 ± 0,144	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	8,9	0,50	0,03	6676	8,92 ± 0,749	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,4	0,50	0,04	6676	5,41 ± 0,823	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,009	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,59	3,66	0,73	8158	5,592 ± 0,088	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	50	10	5,0	8153	50,0 ± 4,50	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	41	10	5,0	8712	41,0 ± 2,46	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	5,3	2,0	0,70	9177	5,25 ± 0,142	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,2	2,0	0,70	1343 2	5,19 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,043	0,006	0,001	6676	0,04 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,4	0,0250	0,0045	9811	1,405435 ± 0,05622	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0330	0,0050	0,0010	9811	0,032965 ± 0,00132	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,056	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00273	0,00250	0,00015	9811	0,00273 ± 0,000109	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,8	0,050	0,010	9811	2,762765 ± 0,1934	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,126	0,0050	0,0015	9811	0,125515 ± 0,00377	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0268	0,0050	0,0015	9811	0,026835 ± 0,00081	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0224	0,0050	0,0010	9811	0,022375 ± 0,00090	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,20	2,00	0,71	6675	3,20 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	16,0	10,0	2,00	215	16,00 ± 0,4320	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	19,63	13,90	1,58	8158	19,634 ± 0,308	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	2,1	1,0	0,400	1244 1	2,1300 ± 0,0021300	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,81	---	---	1912 1	6,81 ± 0,3405	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,00	---	---	1912 4	23 ± 1,15	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	68,10	10,00	5,00	1912 2	68,1 ± 3,405	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	87,60	0,10	0,05	1911 6	87,6 ± 4,380	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	9,1E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	24/03/2022	06/04/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	25/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	23/03/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	26/03/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	28/03/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	28/03/2022	29/03/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	23/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	23/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	24/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	24/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	24/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	12/04/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	25/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	23/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	23/03/2022	28/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	23/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	24/03/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	23/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	23/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	23/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	23/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	23/03/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	23/03/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

28741/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

28741/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	94	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	102	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	105	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	87	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	106	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	96	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	107	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	101	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	101	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	101	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	108	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	117	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	108	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	108	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	103	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	108	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	100	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	118	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	105	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	106	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	107	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	108	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	105	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	118	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	112	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	115	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	108	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	119	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	106	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	109	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	97	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	116	80 - 120	9811

29611/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	114	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	119	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	101	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	114	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	83	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	119	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	100	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	119	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	119	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	83	80 - 120	6676

29611/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

29616/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

29616/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	101	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	101	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	9177

29622/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	101	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	101	80 - 120	13432

29622/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

29704/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

29704/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	94	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	94	75 - 125	8158

31678/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

31783/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

31783/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	85,4	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	87,4	80 - 120	8153

35741/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	88	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	88	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	88	80 - 120	11386

35741/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

29947/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	89	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	89	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	89	60 - 140	246

29947/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

32945/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

32945/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	104	80 - 120	12441

29064/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	88	80 - 120	8635

29064/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

30635/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	1,3	2,0	0,71	6675

30635/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	113	80 - 120	6675

28870/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

28870/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	86	80 - 120	7767

28738/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

28738/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	80	80 - 120	215

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Brito Silva

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Dayane da Fonseca Barbosa

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:	Endereço do Solicitante
Método de Amostragem:	
Procedimento de Amostragem:	
Condições Ambientais:	Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem:	O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência:	As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:	
Foto(s) do ponto:	



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Maio de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **150856/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **otorsnt&1658051**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 150856/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 23/03/2022 10:35:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 23/03/2022 15:00:00
Número de Grupo ALS: 19317/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 14/04/2022
Código ALS: 8276383

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	10,43	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	24/03/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Dayane da Fonseca Barbosa

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Maio de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **150856/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **otorsnt&1658051**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 182961/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 20996/2020
Código ALS: 6469403

Data/Hora de Coleta: 23/04/2020 11:25:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 23/04/2020 16:00:00
Data da Elaboração do laudo: 18/05/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,8	0,050	0,015	9811	3,836395 ± 0,3453	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,42122 ± 0,0568	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,9	0,050	0,005	9811	5,85991 ± 0,4688	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,26689 ± 0,0760	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,67	6,00	1,20	8158	10,667 ± 0,167	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,8	0,50	0,03	6676	2,78 ± 0,234	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,5	0,50	0,04	6676	3,48 ± 0,529	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,017	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,51	3,66	0,73	8158	6,507 ± 0,102	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	69	10	5,0	8153	69,0 ± 6,21	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	15	10	5,0	8712	15,0 ± 0,900	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	6,8	2,0	0,70	9177	6,75 ± 0,182	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	5,7	2,0	0,70	1343 2	5,71 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,663	0,0250	0,0045	9811	0,662675 ± 0,02651	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01



Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0254	0,0050	0,0010	9811	0,02543 ± 0,00102	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,068	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,007	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00374	0,00050	0,00015	9811	0,00374 ± 0,000150	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,020	0,020	0,010	8635	0,02 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,7	0,050	0,010	9811	2,65029 ± 0,1855	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0710	0,0050	0,0015	9811	0,071035 ± 0,00213	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0338	0,0050	0,0015	9811	0,033765 ± 0,00101	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,108	0,0050	0,0010	9811	0,108005 ± 0,00432	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	139	2,00	0,71	6675	138,96 ± 0,50	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	296,0	10,0	2,00	215	296,00 ± 7,992	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,26	13,90	1,58	8158	15,262 ± 0,240	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,33	---	---	1912 1	8,33 ± 0,4165	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,80	---	---	1912 4	24,8 ± 1,24	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	49,70	10,00	5,00	1912 2	49,7 ± 2,485	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	18,40	0,10	0,05	1911 6	18,4 ± 0,920	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,2E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	8,7E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	5,2E+1	10	---	1884 5	---	1000



REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	15/05/2020	15/05/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	04/05/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	24/04/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	23/04/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	23/04/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	04/05/2020	06/05/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	29/04/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	29/04/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	24/04/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	24/04/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	24/04/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	12/05/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	11/05/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	06/05/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	29/04/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	23/04/2020	28/04/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	23/04/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	23/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	23/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	23/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	23/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	23/04/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

38657/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

38657/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	80	60 - 140	246

38679/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158



38679/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158

38741/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

38741/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	6675

39074/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

39074/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	120	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	109	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	114	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	117	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	98	80 - 120	6676

40177/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

40177/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	99	80 - 120	7767

40545/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	107	80 - 120	12441

40545/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

40634/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153

40634/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



40637/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

40648/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	99	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	107	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	112	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	111	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	112	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	108	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	107	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	91	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	87	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	100	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	103	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	104	80 - 120	9811

40648/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

40703/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

40703/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	215



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gabriel Martins Machado
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Rayanne Karollyne Silva
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3646032 | Longitude:-41.935543
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 19 de Maio de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **182961/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **olpurpr&1169281**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 182961/2020-

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 23/04/2020 11:25:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 23/04/2020 16:00:00
Número de Grupo ALS: 20996/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 18/05/2020
Código ALS: 6469403

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	10,32	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	27/04/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	23/04/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Rayanne Karollyne Silva
Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 19 de Maio de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **182961/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **olpurpr&1169281**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 348469/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 43937/2022
Código ALS: 8276396

Data/Hora de Coleta: 23/06/2022 12:10:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 23/06/2022 14:00:00
Data da Elaboração do laudo: 19/07/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	0,801	0,500	0,015	9811	0,80066 ± 0,0721	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,734	0,050	0,010	9811	0,734405 ± 0,0294	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	3,8	0,500	0,005	9811	3,777445 ± 0,3022	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,1	0,050	0,015	9811	1,096365 ± 0,0658	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,50	6,00	1,20	8158	13,500 ± 0,212	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,7	0,50	0,03	6676	1,68 ± 0,142	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,3	0,50	0,04	6676	4,34 ± 0,659	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,003	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,24	3,66	0,73	8158	8,235 ± 0,129	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	34	10	5,0	8153	34,0 ± 3,06	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	13	10	5,0	8712	13,0 ± 0,780	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,359	0,0250	0,0045	9811	0,35906 ± 0,01436	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0130	0,0050	0,0010	9811	0,013025 ± 0,00052	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,060	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,987	0,050	0,010	9811	0,986505 ± 0,0691	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0232	0,0050	0,0015	9811	0,02322 ± 0,00070	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0142	0,0050	0,0015	9811	0,014235 ± 0,00043	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0250	0,0050	0,0010	9811	0,024965 ± 0,00100	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	9,43	2,00	0,71	6675	9,43 ± 0,03	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	41,0	10,0	2,00	215	41,00 ± 1,107	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,64	13,90	1,58	8158	14,643 ± 0,230	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,83	---	---	1912 1	5,83 ± 0,2915	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,70	---	---	1912 4	22,7 ± 1,135	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	49,00	10,00	5,00	1912 2	49 ± 2,45	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	15,10	0,10	0,05	1911 6	15,1 ± 0,755	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,1E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,0E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	27/06/2022	11/07/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	24/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	24/06/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	24/06/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	27/06/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	11/07/2022	12/07/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	28/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	28/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	24/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	24/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	24/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	06/07/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	28/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	23/06/2022	28/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	23/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	04/07/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	23/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	23/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	23/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	23/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	23/06/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	23/06/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

65075/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	105	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	113	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	116	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	109	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	100	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	102	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	112	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	109	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	104	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	85	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	115	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	112	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	108	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Selênio (Se)	7782-49-2	%	102	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	102	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	114	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	114	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	102	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	102	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	118	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	120	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	110	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	108	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	120	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	112	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	112	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	114	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	112	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	102	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	102	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	91	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	106	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	118	80 - 120	9811

65075/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

65100/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

65100/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	215

65221/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

65221/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	97	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	97	80 - 120	13432

65223/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

65223/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	97	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177

66522/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

66522/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158

68604/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386



68604/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	118	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	118	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	118	80 - 120	11386

70357/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	79	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	79	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	79	60 - 140	246

70357/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

67101/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	%	89	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	99	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	82	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	91	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	118	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	109	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	118	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	89	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	91	80 - 120	6676

67101/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676

68043/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

68043/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	100	80 - 120	12441

72093/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

72093/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	92,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	88,0	80 - 120	8153

65680/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	6675

65680/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,42	2,0	0,71	6675

72096/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

64963/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	99	80 - 120	7767

64963/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

66868/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

66868/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	98	80 - 120	8635



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Jaqueline Alves Leme do Prado

Monique Belniowski dos Santos

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Latitude:-22.4759439 | Longitude:-42.1983527

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

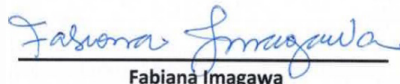
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Agosto de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **348469/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **1484a29987219000c4727275ec11c078**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 348469/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 23/06/2022 12:10:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 23/06/2022 14:00:00
Número de Grupo ALS: 43937/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 19/07/2022
Código ALS: 8276396

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,34	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	23/06/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Gabriel Brito Silva

Foto(s) do ponto:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 16 de Agosto de 2022

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

Boletim Analítico 348469/2022-1.0

ALS Ambiental Ltda. - Rua General Argolo, 45 - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ - CEP 20921-392 - Fone +55 21 3845 0629

REN-MLS-001 REV. 02

Página 2 de 3

Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Environmental
CPF: 253.134.118-88



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **348469/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
1484a29987219000c4727275ec11c078

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 408623/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 46314/2018
Código ALS: 4708946

Data/Hora de Coleta: 23/08/2018 14:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 23/08/2018
Data da Elaboração do laudo: 18/09/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,7	0,050	0,027	9811	4,736005 ± 0,1984	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,7	0,050	0,040	9811	2,66388 ± 0,1071	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	8,2	0,050	0,006	9811	8,181825 ± 0,2815	---
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	5	1,6	0,050	0,005	9811	1,560415 ± 0,0694	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	24	0,50	0,03	6676	24,360 ± 2,0460	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	10	0,50	0,04	6676	10,386 ± 1,5790	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,14	0,11	0,02	6676	0,139 ± 0,0110	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,06	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	190	10	5,0	8153	190,00 ± 17,10	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	11	10	5,0	8712	11 ± 0,66	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,0	2,0	0,70	9177	4,00 ± 0,11	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,024	0,006	0,001	6676	0,024 ± 0,0022	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,655	0,0250	0,0034	9811	0,655 ± 0,0397	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00007	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0186	0,0050	0,0017	9811	0,01859 ± 0,0003	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,015	9811	0,025 ± 0,0014	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,098	0,020	0,004	6676	0,098 ± 0,0100	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00024	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,201	0,100	0,002	8635	0,2013 ± 0,008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,1	0,050	0,045	9811	1,10201 ± 0,0366	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811	0,0014 ± 0,0000	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000045	9811	0,000050 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0722	0,0050	0,0024	9811	0,07224 ± 0,0019	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	0,00031 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0522	0,0050	0,0015	9811	0,05217 ± 0,0018	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0095	0,0050	0,0006	9811	0,0095 ± 0,0003	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	9,06	2,00	0,71	6675	9,06 ± 0,03	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	42,4	10,0	2,00	215	42,35 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	14 ± 0,22	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	125,00	10,00	5,00	1912 2	125 ± 6,25	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	10,97	0,10	0,05	1911 6	10,97 ± 0,5485	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	7,46	---	---	1912 1	7,46 ± 0,373	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,92	---	---	1912 4	23,92 ± 1,196	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,8E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	9,4E+3	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	1,2E+3	1,8	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	15	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	27/08/2018	30/08/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS - São Paulo
8158	---	29/08/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
6676	---	25/08/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo
8153	---	27/08/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS - São Paulo
8712	---	27/08/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS - São Paulo
246	29/08/2018	29/08/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS - São Paulo
9177	---	04/09/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18841	---	24/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	24/08/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	24/08/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	27/08/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS - São Paulo
7767	---	28/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS - São Paulo
12441	---	30/08/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS - São Paulo
8635	---	28/08/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS - São Paulo
6675	23/08/2018	28/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
215	---	06/09/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
19278	---	04/09/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,
19122	---	27/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS - São Paulo
19116	---	27/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS - São Paulo
19112	---	27/08/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS - São Paulo
19121	---	27/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS - São Paulo
19124	---	27/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS - São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

77283/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

77283/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	92	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	114	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	99	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	115	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	110	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	101	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	116	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	112	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	106	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	96	80 - 120	9811
Potássio (K)	07/09/7440	%	113	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	107	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	115	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811

77518/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

77518/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	97	80 - 120	7767

77610/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

77610/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	102	80 - 120	8153

77622/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

77762/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

77762/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	88	60 - 140	246

77778/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

77778/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158

78397/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

78397/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

79765/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

79765/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	103	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	96	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	95	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	82	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	97	80 - 120	6676

80392/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

80392/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	111	80 - 120	215

82395/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

82395/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.



Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo
Fábio Genhiro Ishikawa
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Setembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **408623/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rputlsp&4326804**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 408623/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Data/Hora de Coleta: 23/08/2018 14:00:00
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial Data Entrada no Lab: 23/08/2018
Número de Grupo ALS: 46314/2018 Data da Elaboração do laudo: 18/09/2018
Código ALS: 4708946

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,7	2,0	0,70	1343 2	2,70 ± 0,00	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	04/09/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo
452	---	23/08/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo

Fábio Genhiro Ishikawa

Juliana de Gouveia Penna

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Renato Hisashi Okina

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Setembro de 2018

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório

CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **408623/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rputisp&4326804**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 570611/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 66064/2020
Código ALS: 7125839

Data/Hora de Coleta: 22/12/2020 13:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/12/2020 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 18/01/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,4	0,050	0,015	9811	3,44764 ± 0,3103	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,1	0,050	0,010	9811	2,13028 ± 0,0852	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	8,6	0,050	0,005	9811	8,62159 ± 0,6897	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,93528 ± 0,1161	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	11	0,50	0,03	6676	10,96 ± 0,921	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,7	0,50	0,04	6676	4,72 ± 0,718	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,21	0,11	0,02	6676	0,21 ± 0,016	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	3,66	3,66	0,73	8158	3,66 ± 0,057	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	31	10	5,0	8153	31,0 ± 2,79	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,7	2,0	0,70	9177	4,7 ± 0,127	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,4	2,0	0,70	13432	4,4 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,030	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,3	0,0250	0,0045	9811	1,2994 ± 0,05198	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0382	0,0050	0,0010	9811	0,03816 ± 0,00153	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,028	0,020	0,010	8635	0,03 ± 0,0011	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	4,0	0,050	0,010	9811	3,964645 ± 0,2775	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,100	0,0050	0,0015	9811	0,100225 ± 0,00301	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0373	0,0050	0,0015	9811	0,037315 ± 0,00112	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	9,17	2,00	0,71	6675	9,17 ± 0,03	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	28,0	10,0	2,00	215	28,00 ± 0,7560	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	69,72	13,90	1,58	8158	69,724 ± 1,095	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,44	---	---	1912 1	6,44 ± 0,322	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,20	---	---	1912 4	27,2 ± 1,36	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	71,80	10,00	5,00	1912 2	71,8 ± 3,59	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	46,00	0,10	0,05	1911 6	46 ± 2,300	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,2E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,7E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	11/01/2021	15/01/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	31/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	22/12/2020	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	23/12/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	24/12/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	14/01/2021	15/01/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	24/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	22/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	23/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	23/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	23/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	11/01/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	13/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	29/12/2020	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	23/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	22/12/2020	27/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	22/12/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	22/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	22/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	22/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	22/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	22/12/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

112591/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	91	80 - 120	215

112591/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

112954/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	112	80 - 120	6675

112954/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,38	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

113267/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

113355/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

113355/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	90,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96,0	80 - 120	8153

37/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	98	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	98	75 - 125	8158

37/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

311/2021 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

311/2021 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	110	80 - 120	8635

559/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



559/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	93	80 - 120	12441

972/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	100	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	90	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	101	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	90	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	91	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	90	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	91	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	105	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	105	80 - 120	6676

972/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

1321/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

1321/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	110	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	120	80 - 120	13432

1322/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	110	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	100	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	120	80 - 120	9177

1322/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

2633/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

2633/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	99	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	99	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	99	80 - 120	11386

2894/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811

2894/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Lítio (Li)	7439-93-2	%	109	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	103	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	106	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	115	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	105	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	107	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	103	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	107	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	102	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	104	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	102	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	113	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	101	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	109	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	104	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	108	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	102	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	107	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	103	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	105	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	108	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	106	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	119	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	104	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	107	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	109	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	103	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	107	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	103	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	101	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	108	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	108	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	100	80 - 120	9811

3458/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767



3458/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	92	80 - 120	7767

3976/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	86	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	86	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	86	60 - 140	246

3976/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Denise Roberta Neiva Sonogo

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Juliana de Gouveia Penna

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowsky dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Mariana Alves Oliveira Souza



RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Janeiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **570611/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uotqms&5116075**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 570611/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 22/12/2020 13:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 22/12/2020 18:00:00
Número de Grupo ALS: 66064/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 18/01/2021
Código ALS: 7125839

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	15,17	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	23/12/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	22/12/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Mariana Alves Oliveira Souza

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Janeiro de 2021

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **570611/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uotqnms&5116075**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 705833/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 78378/2021
Código ALS: 8276374

Data/Hora de Coleta: 22/12/2021 13:11:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 22/12/2021 15:45:00
Data da Elaboração do laudo: 20/01/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,9	0,500	0,015	9811	3,93395 ± 0,3541	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,1	0,050	0,010	9811	2,110245 ± 0,0844	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,8	0,500	0,005	9811	6,84741 ± 0,5478	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,839645 ± 0,1104	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	1	9,00	6,00	1,20	8158	9,000 ± 0,141	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	6,0	0,50	0,03	6676	6,02 ± 0,506	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	8,6	0,50	0,04	6676	8,56 ± 1,301	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	3,1	0,11	0,02	6676	3,05 ± 0,244	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO ₃ /L	1	5,49	3,66	0,73	8158	5,490 ± 0,086	---
Carbonato	---	mgCO ₃ /L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO ₃ /L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	66	10	5,0	8153	66,0 ± 5,94	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	11	10	5,0	8712	11,0 ± 0,660	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,8	2,0	0,70	9177	4,8 ± 0,130	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,6	2,0	0,70	1343 2	4,59 ± 0,005	---
Amônia (como NH ₃)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,878	0,0250	0,0045	9811	0,877675 ± 0,03511	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0389	0,0050	0,0010	9811	0,03887 ± 0,00155	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	3,15	0,020	0,004	6676	3,15 ± 0,312	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,051	0,020	0,010	8635	0,05 ± 0,0019	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,7	0,050	0,010	9811	2,682845 ± 0,1878	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0933	0,0050	0,0015	9811	0,09325 ± 0,00280	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0346	0,0050	0,0015	9811	0,03458 ± 0,00104	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0355	0,0050	0,0010	9811	0,035525 ± 0,00142	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	19,54	13,90	1,58	8158	19,542 ± 0,307	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,32	---	---	1912 1	6,32 ± 0,316	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,30	---	---	1912 4	28,3 ± 1,415	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	77,50	10,00	5,00	1912 2	77,5 ± 3,875	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	24,90	0,10	0,05	1911 6	24,9 ± 1,245	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,6E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	7,7E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,5E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	27/12/2021	28/12/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	23/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	22/12/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	23/12/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	23/12/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	04/01/2022	05/01/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	24/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	24/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	23/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	23/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	23/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	06/01/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	29/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	22/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	22/12/2021	27/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	22/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	30/12/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	22/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	22/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	22/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	22/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	22/12/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	22/12/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

138077/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

138077/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	117	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	116	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	108	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	112	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	111	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	108	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	84	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	115	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	108	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	115	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	105	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	107	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	104	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	102	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	119	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	119	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	118	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	105	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	108	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	102	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	108	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	115	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	98	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	104	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	97	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	114	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	110	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	114	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	109	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Urânio (U)	7440-61-1	%	103	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	101	80 - 120	9811

138788/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

632/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

632/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	78	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	78	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	78	60 - 140	246

1556/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	118	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	118	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	118	80 - 120	11386

1556/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

2813/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

2813/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	106	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	115	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	118	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	115	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	118	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	96	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	96	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	114	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	118	80 - 120	6676

137829/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

137829/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	97	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	97	75 - 125	8158

137907/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	105	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	95	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	9177

137907/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

137980/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

137980/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	112	80 - 120	215

138720/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

138720/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	107	80 - 120	7767

138842/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	89,4	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	89,8	80 - 120	8153

138842/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

139636/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

139636/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	118	80 - 120	12441

677/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	96	80 - 120	8635

677/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

137908/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

137908/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	105	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	95	80 - 120	13432

138165/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,45	2,0	0,71	6675



138165/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Fluoreto não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Larissa Vila Lobo Galati

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Monique Belniowski dos Santos

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

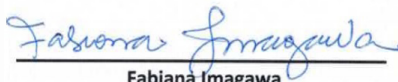
Observações:

Foto(s) do ponto:

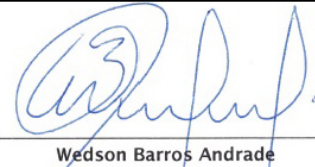


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Fevereiro de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **705833/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **psorsnt&7338507**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 705833/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 22/12/2021 13:11:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 22/12/2021 15:45:00
Número de Grupo ALS: 78378/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 20/01/2022
Código ALS: 8276374

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,77	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	23/12/2021	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Fluoreto não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Gabriel Brito Silva

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Fevereiro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **705833/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **psorsnt&7338507**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 148649/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 24/03/2021 12:40:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 24/03/2021 16:00:00
Número de Grupo ALS: 15814/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 22/04/2021
Código ALS: 7125851

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,6	0,050	0,015	9811	2,589245 ± 0,2330	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,335 ± 0,0534	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,3	0,050	0,005	9811	5,27978 ± 0,4224	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,276185 ± 0,0766	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,03	6,00	1,20	8158	11,025 ± 0,173	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	4,8	0,50	0,03	6676	4,81 ± 0,404	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,0	0,50	0,04	6676	5,02 ± 0,763	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,19	0,11	0,02	6676	0,19 ± 0,016	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,73	3,66	0,73	8158	6,725 ± 0,106	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	42	10	5,0	8153	42,0 ± 3,78	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	32	10	5,0	8712	32,0 ± 1,92	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,4	2,0	0,70	9177	2,37 ± 0,064	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,4	2,0	0,70	1343 2	2,37 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,015	0,010	0,005	1138 6	0,0150 ± 0,00015	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,057	0,006	0,001	6676	0,06 ± 0,005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,437	0,0250	0,0045	9811	0,436845 ± 0,01747	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0210	0,0050	0,0010	9811	0,02097 ± 0,00084	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,031	0,025	0,004	9811	0,03113 ± 0,0016	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00061	0,00050	0,00015	9811	0,00061 ± 0,000024	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,42769 ± 0,0999	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0493	0,0050	0,0015	9811	0,049295 ± 0,00148	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0234	0,0050	0,0015	9811	0,023385 ± 0,00070	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0134	0,0050	0,0010	9811	0,013405 ± 0,00054	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	21,82	13,90	1,58	8158	21,819 ± 0,343	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,66	---	---	1912 1	8,66 ± 0,433	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,40	---	---	1912 4	27,4 ± 1,37	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	57,30	10,00	5,00	1912 2	57,3 ± 2,865	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	14,90	0,10	0,05	1911 6	14,9 ± 0,745	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,6E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	8,2E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,2E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	01/04/2021	07/04/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	25/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	25/03/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	24/03/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	24/03/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	09/04/2021	10/04/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	25/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	24/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	25/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	25/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	25/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	29/03/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	29/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	27/03/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	24/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	24/03/2021	29/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	24/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	24/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	24/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	24/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	24/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	24/03/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

30263/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

30263/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158

30454/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

30454/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	91	80 - 120	215

30533/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

30533/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	90	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	80	80 - 120	9177

31090/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	94	80 - 120	7767

31090/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

31336/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

31336/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	81	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	81	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	81	80 - 120	11386

31543/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	93	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	80	80 - 120	13432

31543/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

31563/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

31566/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	100,0	80 - 120	8153

31566/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

32014/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,83	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

32014/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	105	80 - 120	6675

32021/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

32021/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	84	80 - 120	8635

32153/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

32153/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	87	80 - 120	12441

32486/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Potássio (K)	7440-09-7	%	108	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	112	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	112	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	106	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	101	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	109	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	110	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	119	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	106	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	107	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	106	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	113	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	118	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	115	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	113	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	115	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	108	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	109	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	107	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	102	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	112	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	119	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	114	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	109	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	112	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	115	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	104	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	105	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	115	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	111	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	104	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	110	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	106	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811

32486/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

34877/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

34877/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	75	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	75	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	75	60 - 140	246

38959/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676

38959/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ortofosfato como P	---	%	92	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	92	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	88	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	%	101	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	98	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	87	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	81	80 - 120	6676
Nitrato como NO ₃	---	%	94	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	101	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	94	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	90	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	119	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Abril de 2021

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **148649/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
mqtqnms&1946841

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 148649/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 24/03/2021 12:40:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 24/03/2021 16:00:00
Número de Grupo ALS: 15814/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 22/04/2021
Código ALS: 7125851

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,56	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/03/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	24/03/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Abril de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **148649/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mqtqnm&1946841**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 392573/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 46690/2020
Código ALS: 7125826

Data/Hora de Coleta: 24/09/2020 12:48:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 24/09/2020 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 20/10/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,7	0,050	0,015	9811	3,68365 ± 0,3315	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,9	0,050	0,010	9811	1,88335 ± 0,0753	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	12	0,050	0,005	9811	11,930175 ± 0,9544	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	3,2	0,050	0,015	9811	3,211605 ± 0,1927	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,003	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,9	0,50	0,04	6676	4,94 ± 0,751	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,009	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	< 3,66	3,66	0,73	8158	3,66 ± 0,057	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	144	10	5,0	8153	144,0 ± 13,0	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	17	10	5,0	8712	17,0 ± 1,02	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	7,0	2,0	0,70	9177	6,95 ± 0,188	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	6,8	2,0	0,70	1343 2	6,8 ± 0,007	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,020	0,010	0,005	1138 6	0,0195 ± 0,00020	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,032	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,2	0,0250	0,0045	9811	1,19931 ± 0,04797	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0416	0,0050	0,0010	9811	0,04164 ± 0,00167	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,061	0,025	0,004	9811	0,060765 ± 0,0030	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,035	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00324	0,00050	0,00015	9811	0,00324 ± 0,000130	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	3,3	1,0	0,400	1244 1	3,3000 ± 0,0033000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,1	0,050	0,010	9811	2,082095 ± 0,1457	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0903	0,0050	0,0015	9811	0,09033 ± 0,00271	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0321	0,0050	0,0015	9811	0,03211 ± 0,00096	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0316	0,0050	0,0010	9811	0,031625 ± 0,00127	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,30	---	---	1912 1	8,3 ± 0,415	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,10	---	---	1912 4	22,1 ± 1,105	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	86,50	10,00	5,00	1912 2	86,5 ± 4,325	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	25,10	0,10	0,05	1911 6	25,1 ± 1,255	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,0E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,1E+3	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	25/09/2020	29/09/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	25/09/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	26/09/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	28/09/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	28/09/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	02/10/2020	05/10/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	28/09/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	28/09/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	25/09/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	25/09/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	25/09/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	07/10/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	30/09/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	01/10/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/09/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	24/09/2020	29/09/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	24/09/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	24/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	24/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	24/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	24/09/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	24/09/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

77507/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

77507/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	115	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	113	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	105	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	105	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	97	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	102	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	92	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	102	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	110	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	109	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	92	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	114	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	93	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	109	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	95	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	114	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	113	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	106	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	96	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	113	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	109	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	106	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	110	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	102	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	119	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	107	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	84	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	105	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	109	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	85	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	106	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	120	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	100	80 - 120	9811

77518/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

77518/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158

78757/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

78757/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	107	80 - 120	7767

78896/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	105	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432

78896/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

78897/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

78897/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

79133/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

79133/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	100	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	105	80 - 120	9177

79434/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

79434/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	83	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	83	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	83	60 - 140	246

79535/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

79535/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	112,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	112,0	80 - 120	8153

79537/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

79654/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

79654/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	110	80 - 120	12441

80383/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	104	80 - 120	8635

80383/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

80729/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	106	80 - 120	6675

80729/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,50	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

81130/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	%	99	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	100	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	90	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	120	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	89	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	90	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	120	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	89	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676

81130/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

81202/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

81202/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	98	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	98	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	98	80 - 120	11386

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Gabriel Martins Machado

Karina Amancio Fudimura

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3070096 | Longitude:-41.8226108

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Outubro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **392573/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rntqms&3375293**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 392573/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 24/09/2020 12:48:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 24/09/2020 17:00:00
Número de Grupo ALS: 46690/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 20/10/2020
Código ALS: 7125826

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	11,11	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	29/09/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	24/09/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Outubro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **392573/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rntqnms&3375293**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 604620/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 70175/2019
Código ALS: 5743456

Data/Hora de Coleta: 24/10/2019 13:04:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 24/10/2019 16:30:00
Data da Elaboração do laudo: 25/11/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,1	0,050	0,015	9811	1,12197 ± 0,1010	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,897	0,050	0,010	9811	0,89717 ± 0,0359	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,2	0,050	0,005	9811	5,21093 ± 0,4169	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,229495 ± 0,0738	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,08	6,00	1,20	8158	12,075 ± 0,190	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	8,7	0,50	0,03	6676	8,73 ± 0,734	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	11	0,50	0,04	6676	11,00 ± 1,672	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	1,5	0,11	0,02	6676	1,51 ± 0,120	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,37	3,66	0,73	8158	7,366 ± 0,116	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	32	10	5,0	8153	32,00 ± 2,9	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,480	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,8	2,0	0,70	9177	3,76 ± 0,10	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,7	2,0	0,70	1343 2	3,7 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,041	0,006	0,001	6676	0,04 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,0995	0,0250	0,0045	9811	0,09948 ± 0,00398	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0124	0,0050	0,0010	9811	0,01243 ± 0,00050	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,174	0,020	0,004	6676	0,17 ± 0,017	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00135	0,00050	0,00015	9811	0,00135 ± 0,000054	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,668	0,050	0,010	9811	0,66823 ± 0,0468	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0224	0,0050	0,0015	9811	0,02238 ± 0,00067	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0199	0,0050	0,0015	9811	0,019935 ± 0,00060	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	2,97	2,00	0,71	6675	2,97 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	18,82	13,90	1,58	8158	18,820 ± 0,295	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,87	---	---	1912 1	7,87 ± 0,3935	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,72	---	---	1912 4	25,72 ± 1,286	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	45,00	10,00	5,00	1912 2	45 ± 2,25	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	0,50	0,10	0,05	1911 6	0,5 ± 0,025	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,1E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,5E+3	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	28/10/2019	01/11/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	29/10/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	24/10/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	29/10/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	29/10/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	14/11/2019	14/11/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	29/10/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	29/10/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	25/10/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	25/10/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	25/10/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	31/10/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	30/10/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	05/11/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/10/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	25/10/2019	30/10/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	25/10/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	24/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	24/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	24/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	24/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	24/10/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

114311/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

114311/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	85	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	97	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	80	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	82	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	---	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	87	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	89	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	98	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	86	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	86	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	83	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	95	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	99	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	84	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	106	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	90	80 - 120	9811

114580/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

114580/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158

114616/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

114616/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	99	80 - 120	215

115209/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

115209/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	115	80 - 120	7767

115916/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

115917/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

115917/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96,0	80 - 120	8153

116155/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

116155/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	95	80 - 120	6675

121012/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

121012/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	75	60 - 140	246

123588/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

123588/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

124377/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

124377/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	104	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	102	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	98	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:**

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 27 de Novembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **604620/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rqppsq&6026406**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 604620/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 24/10/2019 13:04:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 24/10/2019 16:30:00
Número de Grupo ALS: 70175/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 25/11/2019
Código ALS: 5743456

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	10	11,65	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/10/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	24/10/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Maysa Jatoba Soares Marques

Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Novembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **604620/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rqpopsq&6026406**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

BOLETIM ANALÍTICO 644836/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 71577/2021
Código ALS: 8276370

Data/Hora de Coleta: 24/11/2021 12:28:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 24/11/2021 16:00:00
Data da Elaboração do laudo: 16/12/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,1	0,500	0,015	9811	4,142315 ± 0,3728	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,0	0,050	0,010	9811	2,00836 ± 0,0803	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,0	0,500	0,005	9811	6,00237 ± 0,4802	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,47138 ± 0,0883	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	7,00	6,00	1,20	8158	7,000 ± 0,110	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	34	2,5	0,15	6676	33,97 ± 2,853	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	5	72	2,5	0,20	6676	71,59 ± 10,882	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	5	< 0,55	0,55	0,10	6676	0,550 ± 0,044	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,27	3,66	0,73	8158	4,270 ± 0,067	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	136	10	5,0	8153	136,0 ± 12,2	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	28	10	5,0	8712	28,0 ± 1,68	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	5,9	2,0	0,70	9177	5,85 ± 0,158	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,4	2,0	0,70	1343 2	5,35 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	5	< 0,030	0,030	0,005	6676	0,030 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,745	0,0250	0,0045	9811	0,744675 ± 0,02979	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0365	0,0050	0,0010	9811	0,03652 ± 0,00146	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	5	< 0,100	0,100	0,020	6676	0,100 ± 0,010	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00522	0,00250	0,00015	9811	0,00522 ± 0,000209	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,8	0,050	0,010	9811	2,79164 ± 0,1954	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,107	0,0050	0,0015	9811	0,10725 ± 0,00322	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0392	0,0050	0,0015	9811	0,039185 ± 0,00118	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0336	0,0050	0,0010	9811	0,03358 ± 0,00134	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	15,0	10,0	2,00	215	15,00 ± 0,4050	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	18,35	13,90	1,58	8158	18,353 ± 0,288	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,86	---	---	1912 1	6,86 ± 0,343	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,50	---	---	1912 4	25,5 ± 1,275	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	265,10	10,00	5,00	1912 2	265,1 ± 13,255	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	4,10	0,10	0,05	1911 6	4,1 ± 0,205	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,5E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	4,6E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,2E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	26/11/2021	29/11/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	02/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	24/11/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	26/11/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	25/11/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	10/12/2021	14/12/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	25/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	25/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	25/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	25/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	25/11/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	11/12/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	26/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	24/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	24/11/2021	29/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	24/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	29/11/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	24/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	24/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	24/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	24/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	24/11/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	24/11/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

126023/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

126023/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	114	80 - 120	7767

126309/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177



126309/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	91	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	97	80 - 120	9177

126321/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	97	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	91	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432

126321/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

126582/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

126582/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	80	80 - 120	215

126941/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

126941/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	105	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	119	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	120	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	119	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	90	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	89	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	105	80 - 120	6676
Nitrato como NO ₃	---	%	105	80 - 120	6676



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	%	89	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676

126973/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

126973/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	120	80 - 120	8635

127155/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811



127155/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	104	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	114	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	104	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	114	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	117	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	109	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	101	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	105	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	103	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	104	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	103	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	107	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	108	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	106	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	116	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	108	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	114	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	109	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	116	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	116	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	102	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	113	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	108	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	107	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	113	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	102	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	120	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	103	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	112	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	108	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	118	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	105	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	96	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	119	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	110	80 - 120	9811

127509/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

127509/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	95,1	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	95,9	80 - 120	8153

127586/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

128035/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	95	80 - 120	12441

128035/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

128074/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,41	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

128074/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	90	80 - 120	6675

129039/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

129039/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158

131936/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

131936/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	91	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	91	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	91	60 - 140	246

132310/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386



132310/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	107	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	107	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	107	80 - 120	11386

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Cristiane Pereira de Carvalho

Daniel Yukio Mekaro

Gabriel Brito Silva

Gabriel Martins Machado

Jaqueline Alves Leme do Prado

Monique Belniowski dos Santos

Dayane da Fonseca Barbosa

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

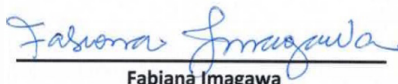
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Dezembro de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **644836/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **Isorsnt&6638446**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 644836/2021-1.0**

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 24/11/2021 12:28:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 24/11/2021 16:00:00
Número de Grupo ALS: 71577/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 16/12/2021
Código ALS: 8276370

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS TERCEIRIZADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,57	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/11/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Dayane da Fonseca Barbosa

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Dezembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **644836/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **Isorsnt&6638446**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 96383/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 10067/2021
Código ALS: 7125847

Data/Hora de Coleta: 25/02/2021 13:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 25/02/2021 17:15:00
Data da Elaboração do laudo: 24/03/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,6	0,050	0,015	9811	2,55661 ± 0,2301	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,467325 ± 0,0587	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,2	0,050	0,005	9811	5,15033 ± 0,4120	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,79828 ± 0,1079	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	7,20	6,00	1,20	8158	7,200 ± 0,113	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,5	0,50	0,03	6676	2,47 ± 0,207	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,0	0,50	0,04	6676	5,04 ± 0,766	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,61	0,11	0,02	6676	0,61 ± 0,049	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,39	3,66	0,73	8158	4,392 ± 0,069	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	44	10	5,0	8153	44,0 ± 3,96	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	164	10	5,0	8712	164,0 ± 9,84	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	5,0	2,0	0,70	9177	5,014 ± 0,135	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,3	2,0	0,70	1343 2	4,345 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,052	0,006	0,001	6676	0,05 ± 0,005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,0	0,0250	0,0045	9811	1,046555 ± 0,04186	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0360	0,0050	0,0010	9811	0,03599 ± 0,00144	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00182	0,00050	0,00015	9811	0,001815 ± 0,000073	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,051	0,020	0,010	8635	0,05 ± 0,0019	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,3	0,050	0,010	9811	3,319025 ± 0,2323	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0923	0,0050	0,0015	9811	0,09234 ± 0,00277	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0276	0,0050	0,0015	9811	0,02758 ± 0,00083	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0214	0,0050	0,0010	9811	0,02142 ± 0,00086	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	16,77	13,90	1,58	8158	16,768 ± 0,263	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,86	---	---	1912 1	6,86 ± 0,343	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,50	---	---	1912 4	28,5 ± 1,425	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	89,80	10,00	5,00	1912 2	89,8 ± 4,49	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	38,90	0,10	0,05	1911 6	38,9 ± 1,945	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,1E+4	1,0	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,0E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	3,7E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	06/03/2021	15/03/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	26/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	26/02/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	25/02/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	25/02/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	12/03/2021	13/03/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	27/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	27/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	26/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	26/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	26/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	08/03/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	02/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	25/02/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	25/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	25/02/2021	02/03/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	25/02/2021	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	25/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	25/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	25/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	25/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	25/02/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

19920/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	93	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	93	75 - 125	8158

19920/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

20522/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

20522/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

20563/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

20563/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	101	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	81	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	91	80 - 120	9177

20564/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

20564/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	103	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	84	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	94	80 - 120	13432

20577/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

20577/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	82	80 - 120	7767

21109/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,45	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

21109/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	112	80 - 120	6675



21234/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	82	80 - 120	12441

21234/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

22463/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	92	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	94	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	119	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	95	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	89	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	91	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	90	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	93	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	98	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	101	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	100	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	98	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	92	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	92	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	98	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	102	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	97	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	93	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	114	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	93	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	93	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	101	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	100	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	92	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	108	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	87	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	105	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	93	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	92	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	86	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	93	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	105	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	99	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	109	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	103	80 - 120	9811

22463/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811

22881/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

22881/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	109	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	109	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	109	80 - 120	11386

23305/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

23307/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

23307/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	84,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	84,0	80 - 120	8153

23506/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	98	80 - 120	8635

23506/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

24561/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

24561/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	98	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	97	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	115	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	115	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	103	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	103	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	98	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	85	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	88	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	95	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	96	80 - 120	6676

24933/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	94	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	94	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	94	60 - 140	246



24933/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Rodolpho Moro Ignácio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 24 de Março de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **96383/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sptqnm&938369**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 96383/2021-1

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 25/02/2021 13:00:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 25/02/2021 17:15:00
Número de Grupo ALS: 10067/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 24/03/2021
Código ALS: 7125847

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	16,73	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	26/02/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	25/02/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Rodolpho Moro Ignácio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 24 de Março de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **96383/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sptqnm&938369**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 286315/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 36042/2022
Código ALS: 8276392

Data/Hora de Coleta: 25/05/2022 12:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 25/05/2022 14:50:00
Data da Elaboração do laudo: 20/06/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,0	0,500	0,015	9811	1,95931 ± 0,1763	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,741	0,050	0,010	9811	0,74135 ± 0,0297	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,7	0,500	0,005	9811	4,719585 ± 0,3776	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	0,922	0,050	0,015	9811	0,921825 ± 0,0553	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,17	6,00	1,20	8158	11,167 ± 0,175	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,7	0,50	0,03	6676	2,69 ± 0,226	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,6	0,50	0,04	6676	3,60 ± 0,547	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,018	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,81	3,66	0,73	8158	6,812 ± 0,107	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	20	10	5,0	8153	20,0 ± 1,80	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	25	10	5,0	8712	25,0 ± 1,50	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,9	2,0	0,70	9177	2,92 ± 0,079	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,186	0,0250	0,0045	9811	0,1857 ± 0,00743	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0125	0,0050	0,0010	9811	0,01252 ± 0,00050	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,041	0,020	0,004	6676	0,04 ± 0,004	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,819	0,050	0,010	9811	0,81857 ± 0,0573	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0254	0,0050	0,0015	9811	0,02537 ± 0,00076	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0146	0,0050	0,0015	9811	0,01455 ± 0,00044	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0065	0,0050	0,0010	9811	0,006455 ± 0,00026	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	16,57	13,90	1,58	8158	16,571 ± 0,260	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,14	---	---	1912 1	6,14 ± 0,307	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,00	---	---	1912 4	22 ± 1,1	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	71,70	10,00	5,00	1912 2	71,7 ± 3,585	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	31,00	0,10	0,05	1911 6	31 ± 1,550	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,4E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	8,2E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,2E+3	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	30/05/2022	31/05/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	27/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	25/05/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	25/05/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	30/05/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	14/06/2022	15/06/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	25/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	25/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	26/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	26/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	26/05/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	13/06/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	27/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	28/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	25/05/2022	30/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	25/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	31/05/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	25/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	25/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	25/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	25/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	25/05/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	25/05/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

53075/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

53075/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	106	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	100	80 - 120	9177



53076/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

53076/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	106	80 - 120	13432

53719/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

53719/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	100	80 - 120	8635

53894/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

53894/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	112	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	112	75 - 125	8158

54167/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	97	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	101	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	96	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	99	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	103	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	100	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	108	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	94	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	98	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	81	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	108	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	98	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	107	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	105	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	103	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	108	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	97	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	101	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	95	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	104	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	97	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	100	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	104	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	98	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	%	98	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	99	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	98	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	104	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	108	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	103	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	96	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	110	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	99	80 - 120	9811

54167/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811



54436/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	110	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	119	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	119	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	110	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	103	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	97	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	102	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	103	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	102	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	103	80 - 120	6676

54436/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

55119/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	102	80 - 120	12441

55119/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

55589/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



55589/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	99,6	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	102,0	80 - 120	8153

59796/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

59796/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	103	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	103	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	103	80 - 120	11386

60041/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	75	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	75	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	75	60 - 140	246

60041/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

61818/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

53470/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	92	80 - 120	7767

53470/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

53011/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	215

53011/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

54861/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,45	2,0	0,71	6675



54861/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	120	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Endereço do Solicitante

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

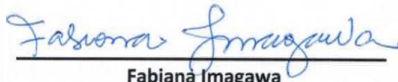
Observações:

Foto(s) do ponto:

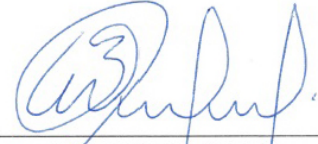


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 15 de Julho de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **286315/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **81a07d1ea5b542490fbcad07d5f24925**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 286315/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 25/05/2022 12:00:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 25/05/2022 14:50:00
Número de Grupo ALS: 36042/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 20/06/2022
Código ALS: 8276392

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,94	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/05/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Erick Amansio

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 15 de Julho de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **286315/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
81a07d1ea5b542490fbcad07d5f24925

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 247974/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 29605/2020
Código ALS: 6469412

Data/Hora de Coleta: 25/06/2020 12:10:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 25/06/2020 14:40:00
Data da Elaboração do laudo: 17/07/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,1	0,050	0,015	9811	2,14684 ± 0,1932	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,22206 ± 0,0489	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,4	0,050	0,005	9811	6,418265 ± 0,5135	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,3	0,050	0,015	9811	1,324105 ± 0,0794	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,00	6,00	1,20	8158	11,000 ± 0,173	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,8	0,50	0,03	6676	1,78 ± 0,150	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,0	0,50	0,04	6676	3,95 ± 0,601	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,17	0,11	0,02	6676	0,17 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,71	3,66	0,73	8158	6,710 ± 0,105	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	62	10	5,0	8153	62,0 ± 5,58	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	25	10	5,0	8712	25,0 ± 1,50	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	2,5	2,0	0,70	9177	2,45 ± 0,066	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	2,3	2,0	0,70	1343 2	2,29 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,132	0,006	0,001	6676	0,13 ± 0,012	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,641	0,0250	0,0045	9811	0,64075 ± 0,02563	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0225	0,0050	0,0010	9811	0,02253 ± 0,00090	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00162	0,00050	0,00015	9811	0,00162 ± 0,000065	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,9	0,050	0,010	9811	1,946345 ± 0,1362	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0422	0,0050	0,0015	9811	0,042175 ± 0,00127	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0216	0,0050	0,0015	9811	0,021635 ± 0,00065	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,167	0,0050	0,0010	9811	0,167415 ± 0,00670	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	4,17	2,00	0,71	6675	4,17 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,83	---	---	1912 1	7,83 ± 0,3915	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,20	---	---	1912 4	25,2 ± 1,26	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	58,20	10,00	5,00	1912 2	58,2 ± 2,91	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	22,60	0,10	0,05	1911 6	22,6 ± 1,130	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,0E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	3,4E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	2,0E+1	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	29/06/2020	14/07/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	29/06/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	27/06/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	30/06/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	28/06/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	08/07/2020	10/07/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	29/06/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	29/06/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	26/06/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	26/06/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	26/06/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	10/07/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	30/06/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	01/07/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/06/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	25/06/2020	30/06/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	25/06/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	25/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	25/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	25/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	25/06/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	25/06/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

49963/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

49963/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158

50013/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	97	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	112	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	91	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	107	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	111	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	97	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	114	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	119	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	101	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	101	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	112	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	112	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	95	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	111	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	105	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	106	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	86	80 - 120	9811

50013/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

50497/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	89	80 - 120	7767

50497/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

50569/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

50569/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	101	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	103	80 - 120	6676

50732/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

50732/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	106	80 - 120	12441

50796/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	80	80 - 120	215

50796/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

52300/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

52300/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	94	80 - 120	6675

52486/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

52486/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	77	60 - 140	246

52642/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

54274/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	110,0	80 - 120	8153

54274/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Felipe Gomes de Abreu

Karina Amancio Fudimura

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Thamiris Cazé da Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 17 de Julho de 2020

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **247974/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nmpurpr&2479742**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 247974/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 25/06/2020 12:10:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 25/06/2020 14:40:00
Número de Grupo ALS: 29605/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 17/07/2020
Código ALS: 6469412

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	4	14,20	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	27/06/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	25/06/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Thamiris Cazé da Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 17 de Julho de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **247974/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nmpurpr&2479742**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 413444/2019-1.0 A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 49324/2019
Código ALS: 5743439

Data/Hora de Coleta: 25/07/2019 10:35:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 25/07/2019 13:30:00
Data da Elaboração do laudo: 16/08/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,4	0,050	0,015	9811	2,359625 ± 0,2124	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,518155 ± 0,0607	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,4	0,050	0,005	9811	7,403755 ± 0,5923	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,683425 ± 0,1010	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,17	6,00	1,20	8158	11,167 ± 0,175	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,7	0,50	0,03	6676	1,68 ± 0,141	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1,8	0,50	0,04	6676	1,76 ± 0,267	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,008	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,81	3,66	0,73	8158	6,812 ± 0,107	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	71	10	5,0	8153	71,00 ± 6,4	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,011	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,304	0,0250	0,0045	9811	0,303895 ± 0,01216	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0147	0,0050	0,0010	9811	0,01471 ± 0,00059	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,031	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,01587	0,00050	0,00015	9811	0,01587 ± 0,000635	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,21956 ± 0,0854	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0422	0,0050	0,0015	9811	0,04217 ± 0,00127	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0215	0,0050	0,0015	9811	0,021465 ± 0,00064	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0501	0,0050	0,0010	9811	0,05014 ± 0,00201	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	32,86	13,90	1,58	8158	32,862 ± 0,516	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,41	---	---	1912 1	8,41 ± 0,4205	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,50	---	---	1912 4	24,5 ± 1,225	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	53,00	10,00	5,00	1912 2	53 ± 2,65	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	0,71	0,10	0,05	1911 6	0,71 ± 0,0355	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,4E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	1,8E+4	1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	7,5E+1	1	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	17,8	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	29/07/2019	08/08/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	27/07/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	27/07/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	01/08/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	01/08/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	13/08/2019	13/08/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	29/07/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	26/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	26/07/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	26/07/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	29/07/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	01/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	30/07/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	26/07/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	25/07/2019	30/07/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	30/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	31/07/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	25/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	25/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	25/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	25/07/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	25/07/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

78138/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

78138/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	100	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	100	75 - 125	8158

78731/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

78731/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	97	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	104	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	100	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	84	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	88	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	89	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	93	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	98	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	90	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	100	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	90	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	92	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	100	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	89	80 - 120	9811

79151/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

79151/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	111	80 - 120	6675

79176/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

79176/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

79196/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

79196/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	107	80 - 120	12441

80177/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

80177/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	89	80 - 120	7767

80342/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

80342/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	94	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	90	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	90	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	93	80 - 120	6676

82868/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

82868/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	86,0	80 - 120	8153

82872/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

84400/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

84400/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	67	60 - 140	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **413444/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uopopsq&4444314**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 413444/2019-**

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 25/07/2019 10:35:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 25/07/2019 13:30:00
Número de Grupo ALS: 49324/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 16/08/2019
Código ALS: 5743439

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	29/07/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	25/07/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Karina Amancio Fudimura
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Agosto de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **413444/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uopopsq&4444314**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 457380/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 49563/2021
Código ALS: 8276357

Data/Hora de Coleta: 25/08/2021 11:48:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 25/08/2021 15:56:00
Data da Elaboração do laudo: 17/09/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,6	0,500	0,015	9811	2,6037 ± 0,2343	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,663415 ± 0,0665	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,4	0,500	0,005	9811	6,3717 ± 0,5097	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,0	0,050	0,015	9811	1,988395 ± 0,1193	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,00	6,00	1,20	8158	12,000 ± 0,188	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	5,0	0,50	0,03	6676	5,03 ± 0,422	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	5,2	0,50	0,04	6676	5,16 ± 0,785	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,19	0,11	0,02	6676	0,19 ± 0,015	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,32	3,66	0,73	8158	7,320 ± 0,115	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	50	10	5,0	8153	50,0 ± 4,50	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	26	10	5,0	8712	26,0 ± 1,56	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	5,4	2,0	0,70	9177	5,36 ± 0,145	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	5,1	2,0	0,70	1343 2	5,085 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,604	0,0250	0,0045	9811	0,60363 ± 0,02415	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00259	0,00050	0,00010	9811	0,00259 ± 0,000130	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0286	0,0050	0,0010	9811	0,02863 ± 0,00115	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,064	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,0	0,050	0,010	9811	2,97682 ± 0,2084	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0816	0,0050	0,0015	9811	0,081645 ± 0,00245	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0302	0,0050	0,0015	9811	0,030185 ± 0,00091	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0189	0,0050	0,0010	9811	0,018915 ± 0,00076	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	24,0	10,0	2,00	215	24,00 ± 0,6480	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,35	13,90	1,58	8158	15,349 ± 0,241	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,36	---	---	1912 1	6,36 ± 0,318	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,20	---	---	1912 4	25,2 ± 1,26	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	63,10	10,00	5,00	1912 2	63,1 ± 3,155	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	18,10	0,10	0,05	1911 6	18,1 ± 0,905	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,6E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,5E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	26/08/2021	03/09/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	30/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	25/08/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	27/08/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	25/08/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	13/09/2021	13/09/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	28/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	28/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	26/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	26/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	26/08/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	01/09/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	01/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	30/08/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	25/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	25/08/2021	30/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	25/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	25/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	25/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	25/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	25/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	25/08/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	25/08/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

90447/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

90447/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	97	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	86	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	83	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	93	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	88	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	88	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	100	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	117	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	117	80 - 120	6676

90875/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

90875/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	93	80 - 120	215

90878/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

90878/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	83	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	94	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	107	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	86	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	95	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	93	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	88	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	90	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	111	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	96	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	93	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	91	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	89	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	92	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	89	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	89	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	83	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	90	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	103	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	86	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	87	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	92	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	90	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	88	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	100	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	104	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	85	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	93	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	107	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	95	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	87	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	85	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	114	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	92	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	94	80 - 120	9811

91800/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

91800/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	109	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	89	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	99	80 - 120	9177

91801/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

91801/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	105	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	85	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432

92059/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

92059/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	119	80 - 120	12441

92364/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

92364/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	96	80 - 120	7767

92666/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

92666/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	103	75 - 125	8158

92854/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,45	2,0	0,71	6675

92854/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	89	80 - 120	6675

92999/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

92999/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	81	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	81	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	81	80 - 120	11386

94326/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

94326/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	120	80 - 120	8635

94400/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

94401/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

94401/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	114,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	114,0	80 - 120	8153

97307/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

97307/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	77	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	77	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	77	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Leones Estevão da Silva

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Rodolpho Moro Ignácio

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 17 de Setembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **457380/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sqorsnt&4083754**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 457380/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 25/08/2021 11:48:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 25/08/2021 15:56:00
Número de Grupo ALS: 49563/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 17/09/2021
Código ALS: 8276357

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,67	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	26/08/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Maysa Jatoba Soares Marques

Rodolpho Moro Ignácio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 17 de Setembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **457380/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sqorsnt&4083754**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 481501/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 61376/2022
Código ALS: 8276404

Data/Hora de Coleta: 25/08/2022 08:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 25/08/2022 14:00:00
Data da Elaboração do laudo: 16/09/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,4	0,500	0,015	9811	1,38144 ± 0,1243	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,688	0,050	0,010	9811	0,68785 ± 0,0275	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,0	0,500	0,005	9811	3,994195 ± 0,3195	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,69788 ± 0,1019	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,67	6,00	1,20	8158	8,667 ± 0,136	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,4	0,50	0,03	6676	1,44 ± 0,121	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,1	0,50	0,04	6676	4,12 ± 0,626	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,34	0,11	0,02	6676	0,34 ± 0,027	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,29	3,66	0,73	8158	5,287 ± 0,083	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8153	10 ± 0,900	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	7,0	2,0	0,70	9177	7,013 ± 0,189	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	6,4	2,0	0,70	1343 2	6,43 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,568	0,0250	0,0045	9811	0,56754 ± 0,02270	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0167	0,0050	0,0010	9811	0,01672 ± 0,00067	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	1,37	0,020	0,004	6676	1,37 ± 0,136	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00286	0,00250	0,00015	9811	0,00286 ± 0,000114	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,896	0,050	0,010	9811	0,896065 ± 0,0627	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0380	0,0050	0,0015	9811	0,03802 ± 0,00114	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0130	0,0050	0,0015	9811	0,01299 ± 0,00039	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	15,27	2,00	0,71	6675	15,27 ± 0,05	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	46,0	10,0	2,00	215	46,00 ± 1,242	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,17	---	---	1912 1	5,17 ± 0,2585	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	20,20	---	---	1912 4	20,2 ± 1,01	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	< 10,00	10,00	5,00	1912 2	10,00 ± 0,4	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	73,20	0,10	0,05	1911 6	73,2 ± 3,660	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+3	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,0E+3	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	26/08/2022	09/09/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	26/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	26/08/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	31/08/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	31/08/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	15/09/2022	16/09/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	26/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	26/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	26/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	26/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	26/08/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	15/09/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	26/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	25/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	25/08/2022	30/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	25/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	30/08/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	25/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	25/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	25/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	25/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	25/08/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	25/08/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

89742/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

89742/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	%	100	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	97	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	99	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	117	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	105	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	104	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	103	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	100	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	99	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	99	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	105	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	103	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	86	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	82	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	108	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	102	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	97	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	95	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	103	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	100	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	101	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	99	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	102	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	104	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	101	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	97	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	113	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	101	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	93	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	99	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	107	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	103	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	103	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	102	80 - 120	9811

90193/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

90193/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158

90679/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	109	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	107	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	9177

90679/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

90990/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

90990/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

92726/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676



92726/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfato	14808-79-8	%	87	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	90	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	90	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	87	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	115	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	112	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	105	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	88	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676

98023/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

98023/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	102	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	102	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	102	80 - 120	11386

98265/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246

98265/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

89938/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

89938/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	108	80 - 120	8635

90680/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

90680/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	109	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	107	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432

93965/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

93966/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

93966/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	95,1	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	95,5	80 - 120	8153

91245/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	114	80 - 120	6675

91245/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,90	2,0	0,71	6675

89790/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

89790/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	114	80 - 120	215

89614/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

89614/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	89	80 - 120	7767



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Gustavo Henrique da Silva

Larissa Vila Lobo Galati

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Latitude:-22.3398847 | Longitude:-41.783501

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

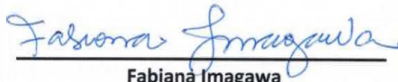
Observações:

Foto(s) do ponto:




APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Setembro de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **481501/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **052fd5ebdc19b99ceb4b3d5eedc72381**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 481501/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 25/08/2022 08:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 25/08/2022 14:00:00
Número de Grupo ALS: 61376/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 16/09/2022
Código ALS: 8276404

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	1,81	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	26/08/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Erick Amansio

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Setembro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **481501/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
052fd5ebdc19b99ceb4b3d5eedc72381

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 531126/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 60928/2018
Código ALS: 4708955

Data/Hora de Coleta: 25/10/2018 12:08:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 25/10/2018
Data da Elaboração do laudo: 19/11/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	7,2	0,050	0,014	9811	7,15387 ± 0,6438	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	4,3	0,050	0,012	9811	4,264585 ± 0,1706	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	13	0,050	0,006	9811	12,939465 ± 1,0352	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	2,3	0,050	0,015	9811	2,32512 ± 0,1395	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,50 ± 0,0420	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	15	0,50	0,04	6676	14,995 ± 2,2790	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,11 ± 0,0088	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,06	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	80	10	5,0	8153	80,00 ± 7,20	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	126	10	5,0	8712	126 ± 7,56	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,7	2,0	0,70	9177	2,70 ± 0,07	---
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,6E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	5,8E+2	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	1,9E+2	1,8	-	1884 5	---	1000
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,039	0,006	0,001	6676	0,039 ± 0,0035	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,890	0,0250	0,0044	9811	0,889835 ± 0,0356	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,00049 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0393	0,0050	0,0011	9811	0,039315 ± 0,0016	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,119	0,020	0,004	6676	0,119 ± 0,0120	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00109	0,00050	0,00017	9811	0,00109 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0101 ± 0,0004	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,4	0,050	0,009	9811	1,396745 ± 0,0978	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,00168 ± 0,0001	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000005 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,115	0,0050	0,0016	9811	0,11504 ± 0,0035	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,00036 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0935	0,0050	0,0013	9811	0,093455 ± 0,0028	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0232	0,0050	0,0012	9811	0,023195 ± 0,0009	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	33,0	10,0	2,00	215	32,96 ± 0,27	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 14	14	7,6	8158	14 ± 0,22	---
Sílica	---	mg/L	-	13	0,001	-	1927 8	---	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	184,00	10,00	5,00	1912 2	184 ± 9,2	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	11,53	0,10	0,05	1911 6	11,53 ± 0,5765	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	4,98	---	---	1912 1	4,98 ± 0,249	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,94	---	---	1912 4	24,94 ± 1,247	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	29/10/2018	01/11/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS - São Paulo
8158	---	29/10/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
6676	---	26/10/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo
8153	---	29/10/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS - São Paulo
8712	---	29/10/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS - São Paulo
246	16/11/2018	16/11/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS - São Paulo
9177	---	29/10/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18841	---	26/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18844	---	26/10/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18845	---	26/10/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
11386	---	29/10/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS - São Paulo
7767	---	06/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS - São Paulo
12441	---	29/10/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS - São Paulo
8635	---	29/10/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS - São Paulo
6675	25/10/2018	30/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
215	---	29/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
19278	---	29/10/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
19122	---	26/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS - São Paulo
19116	---	26/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS - São Paulo
19112	---	26/10/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS - São Paulo
19121	---	26/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS - São Paulo
19124	---	26/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS - São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

98982/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

98982/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	102	80 - 120	215

98993/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

98993/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	109	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	109	75 - 125	8158

99218/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

99218/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	113	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	117	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	103	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	111	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	104	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	97	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	103	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	105	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	98	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	96	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	107	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	95	80 - 120	9811

99235/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	10	10	5,0	8712

99312/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

99312/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	112	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	100	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	119	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	81	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	81	80 - 120	6676

99519/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

99519/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	95	80 - 120	8153

99575/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

99575/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	103	80 - 120	12441

101434/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

101434/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	95	80 - 120	7767

105750/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

105750/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	75	60 - 140	246

105888/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

105888/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	6675



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Fábio Genhiro Ishikawa
Jaqueline Alves Leme do Prado
Karina Amancio Fudimura
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 19 de Novembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **531126/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qqutlsp&5621135**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 531126/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Data/Hora de Coleta: 25/10/2018 12:08:00
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial Data Entrada no Lab: 25/10/2018
Número de Grupo ALS: 60928/2018 Data da Elaboração do laudo: 19/11/2018
Código ALS: 4708955

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,5	2,0	0,70	1343 2	2,50 ± 0,00	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	29/10/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS - São Paulo
452	---	25/10/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Fábio Genhiro Ishikawa

Jaqueline Alves Leme do Prado

Karina Amancio Fudimura

Renato Hisashi Okina

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 19 de Novembro de 2018

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório

CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **531126/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qqutlsp&5621135**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163986/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 18271/2020
Código ALS: 6469400

Data/Hora de Coleta: 26/03/2020 15:34:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 27/03/2020 08:00:00
Data da Elaboração do laudo: 23/04/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,91929 ± 0,1727	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,181525 ± 0,0473	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,2	0,050	0,005	9811	4,183165 ± 0,3347	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,3875 ± 0,0833	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,33	6,00	1,20	8158	8,333 ± 0,131	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	181	2,5	0,15	6676	180,70 ± 15,179	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	5	4,0	2,5	0,20	6676	3,98 ± 0,605	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	5	< 0,55	0,55	0,10	6676	0,550 ± 0,009	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,08	3,66	0,73	8158	5,083 ± 0,080	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	22	10	5,0	8153	22,0 ± 1,98	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	60	10	5,0	8712	60,0 ± 3,60	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	6,4	2,0	0,70	9177	6,42 ± 0,173	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	5,9	2,0	0,70	13432	5,9 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	5	< 0,030	0,030	0,005	6676	0,030 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,8	0,0250	0,0045	9811	1,803495 ± 0,07214	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0216	0,0050	0,0010	9811	0,02158 ± 0,00086	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,061	0,025	0,004	9811	0,061375 ± 0,0031	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	5	0,237	0,100	0,020	6676	0,24 ± 0,023	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00128	0,00050	0,00015	9811	0,001275 ± 0,000051	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,046	0,020	0,010	8635	0,05 ± 0,0018	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,4	0,050	0,010	9811	2,424725 ± 0,1697	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0497	0,0050	0,0015	9811	0,049695 ± 0,00149	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0178	0,0050	0,0015	9811	0,017795 ± 0,00053	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0143	0,0050	0,0010	9811	0,01426 ± 0,00057	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,41	2,00	0,71	6675	3,41 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	15,0	10,0	2,00	215	15,00 ± 0,4050	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,69	---	---	1912 1	7,69 ± 0,3845	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,00	---	---	1912 4	25 ± 1,25	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	71,00	10,00	5,00	1912 2	71 ± 3,55	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	41,00	0,10	0,05	1911 6	41 ± 2,050	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,4E+5	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	8,2E+4	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	30/03/2020	06/04/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	30/03/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	27/03/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	28/03/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	29/03/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	31/03/2020	01/04/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	01/04/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	01/04/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	27/03/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	27/03/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	27/03/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	30/03/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	30/03/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	30/03/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	27/03/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	27/03/2020	01/04/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	27/03/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	26/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	26/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	26/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	26/03/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	26/03/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

33942/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246

33942/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

33954/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

33954/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	101	80 - 120	7767

34049/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	108	80 - 120	12441

34049/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

34079/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	103	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158

34079/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

34102/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	114	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	102	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	91	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	113	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	107	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	92	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	92	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	95	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	112	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	81	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	112	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	92	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	119	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	119	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	118	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	93	80 - 120	9811

34102/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

34360/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	94	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	118	80 - 120	6676

34360/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

34658/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	95	80 - 120	215

34658/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

35021/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

35021/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153

35050/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

35116/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675



35116/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	89	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (Nitrito como N), (Nitrito como N)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Gabriel Martins Machado
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Maio de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163986/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
llpur&1689361

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163986/2020-

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 26/03/2020 15:34:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 27/03/2020 08:00:00
Número de Grupo ALS: 18271/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 23/04/2020
Código ALS: 6469400

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	11,23	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	30/03/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	26/03/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (Nitrato como N), (Nitrito como N)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Rayanne Karollyne Silva

Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Maio de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163986/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
Ilpurpr&1689361

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 419900/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Data/Hora de Coleta: 26/07/2018 12:40:00
Identificação da Amostra: Captação Rio Macaé - Ponto Canal Teimoso com Rio Macaé Responsável pela coleta: Cliente
Matriz: Água Superficial Data Entrada no Lab: 30/08/2018
Número de Grupo ALS: 47634/2018 Data da Elaboração do laudo: 18/09/2018
Código ALS: 4805506

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	18	0,001	-	19278	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
19278	---	04/09/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método



Flags:

- @H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
- *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Renato Hisashi Okina

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Setembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **419900/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **riqqitp&4009914**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 359343/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Data/Hora de Coleta: 26/07/2018 12:40:00
Identificação da Amostra: Captação Rio Macaé - PONTO CANAL TEIMOSO COM RIO MACAÉ Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial Data Entrada no Lab: 26/07/2018
Número de Grupo ALS: 40580/2018 Data da Elaboração do laudo: 13/08/2018
Código ALS: 4676425

RESULTADOS ANALÍTICOS MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	11	0,050	0,027	9811	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	6,4	0,050	0,040	9811	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	18	0,050	0,006	9811	---
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	5	2,5	0,050	0,005	9811	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	54	0,50	0,03	6676	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	18	0,50	0,04	6676	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,13	0,11	0,02	6676	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	92	10	5,0	8153	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,7	2,0	0,70	9177	---
Amônia (como NH ₃)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,028	0,006	0,001	6676	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,6	0,0250	0,0034	9811	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00007	9811	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0599	0,0050	0,0017	9811	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,015	9811	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,099	0,020	0,004	6676	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00024	9811	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,9	0,050	0,045	9811	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000045	9811	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,181	0,0050	0,0024	9811	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,136	0,0050	0,0015	9811	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0415	0,0050	0,0006	9811	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,92	2,00	0,71	6675	5
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	---
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	51,2	10,0	2,00	215	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH	---	---	-	4,25	-	-	452	6,0 a 9,0
Temperatura	---	°C	-	25,70	-	-	452	---
Condutividade	---	µS/cm	-	303,00	10,00	5,00	452	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	11,03	0,10	0,05	452	100

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,5E+4	1,0	-	1884 1	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	1,4E+3	1,8	-	1884 4	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	9,7E+1	1,8	-	1884 5	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	30/07/2018	07/08/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS - São Paulo
8158	---	28/07/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
6676	---	28/07/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo
8153	---	01/08/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS - São Paulo
8712	---	01/08/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS - São Paulo
246	30/07/2018	30/07/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS - São Paulo
9177	---	01/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18841	---	27/07/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	27/07/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	27/07/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	31/07/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS - São Paulo
7767	---	31/07/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS - São Paulo
12441	---	03/08/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS - São Paulo
8635	---	26/07/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS - São Paulo
6675	26/07/2018	31/07/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS - São Paulo

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
215	---	31/07/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
452	---	26/07/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP_091(Transparência)	CRL 0222 ALS – São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

67854/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

67854/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	109	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	109	75 - 125	8158

67926/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

67926/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	78	60 - 140	246

68006/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

68006/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	116	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	100	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	105	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	114	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	111	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	100	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	100	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	107	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	100	80 - 120	9811
Potássio (K)	07/09/7440	%	100	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	97	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	100	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	108	80 - 120	9811

68418/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

68418/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	96	80 - 120	7767

68697/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

68697/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	89	80 - 120	215

69038/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

69038/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	80	80 - 120	8153

69042/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

69639/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



69639/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	90	80 - 120	12441

69718/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

69718/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	83	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	97	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	85	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	90	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	84	80 - 120	6676

70957/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

70957/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	99	80 - 120	6675

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)



Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Denise Roberta Neiva Sonogo
Fábio Genhiro Ishikawa
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Agosto de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **359343/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qnprsrp&3343953**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
ALS Ambiental
CRQ IV - 04149190



BOLETIM ANALÍTICO 359343/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Data/Hora de Coleta: 26/07/2018 12:40:00
Identificação da Amostra: Captação Rio Macaé - PONTO CANAL TEIMOSO COM RIO MACAÉ Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial Data Entrada no Lab: 26/07/2018
Número de Grupo ALS: 40580/2018 Data da Elaboração do laudo: 13/08/2018
Código ALS: 4676425

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Silica Total (SiO ₂)	---	mgSiO ₂ /L	25	< 500,00	500,00	20,00	8298	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,8	2,0	0,70	1343 2	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
8298	---	06/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 SiO ₂ C	CRL 0222 ALS - São Paulo
13432	---	01/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH não alcançam os limites mínimos permitidos.

**Abrangência:**

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Denise Roberta Neiva Sonogo
Fábio Genhiro Ishikawa
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Agosto de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **359343/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qnprsrp&3343953**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 542294/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 63318/2019
Código ALS: 5743451

Data/Hora de Coleta: 26/09/2019 11:27:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 26/09/2019 16:15:00
Data da Elaboração do laudo: 29/11/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,929115 ± 0,1736	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,893	0,050	0,010	9811	0,89287 ± 0,0357	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,5	0,050	0,005	9811	4,51974 ± 0,3616	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,545405 ± 0,0927	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,68	6,00	1,20	8158	10,675 ± 0,168	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,5	0,50	0,03	6676	2,48 ± 0,209	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	8,2	0,50	0,04	6676	8,24 ± 1,253	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,017	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,51	3,66	0,73	8158	6,512 ± 0,102	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	15	10	5,0	8153	15,0 ± 1,35	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	1	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,6	2,0	0,70	9177	2,55 ± 0,07	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	2,4	2,0	0,70	1343 2	2,4 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,024	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,385	0,0250	0,0045	9811	0,385215 ± 0,01541	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0153	0,0050	0,0010	9811	0,015275 ± 0,00061	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,085	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	10	< 0,100	0,100	0,017	7767	0,100 ± 0,0060	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00160	0,00050	0,00015	9811	0,001595 ± 0,000064	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,982	0,050	0,010	9811	0,9823 ± 0,0688	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0306	0,0050	0,0015	9811	0,030585 ± 0,00092	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0201	0,0050	0,0015	9811	0,02011 ± 0,00060	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0062	0,0050	0,0010	9811	0,00617 ± 0,00025	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,37	13,90	1,58	8158	14,374 ± 0,226	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,40	---	---	1912 1	8,4 ± 0,42	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	20,59	---	---	1912 4	20,59 ± 1,0295	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	221,00	10,00	5,00	1912 2	221 ± 11,05	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	13,60	0,10	0,05	1911 6	13,6 ± 0,680	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,0E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,8E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	28/09/2019	01/10/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	01/10/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	28/09/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	30/09/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	30/09/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	09/10/2019	10/10/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	01/10/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	01/10/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	27/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	27/09/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	27/09/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	02/10/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	30/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	01/10/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/09/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	27/09/2019	02/10/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	27/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	26/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	26/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	26/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	26/09/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	26/09/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.



Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz na análise de cromo VI.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Jaqueline Alves Leme do Prado
Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Sérgio Ezaú
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **542294/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mqqpopsq&5492245**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 542294/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 26/09/2019 11:27:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 26/09/2019 16:15:00
Número de Grupo ALS: 63318/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 29/11/2019
Código ALS: 5743451

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	10	11,84	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	25/10/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	26/09/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz na análise de cromo VI.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Maysa Jatoba Soares Marques

Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **542294/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mqpopsq&5492245**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 513185/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 60251/2020
Código ALS: 7125835

Data/Hora de Coleta: 26/11/2020 13:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 26/11/2020 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 18/12/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,5	0,050	0,015	9811	4,464195 ± 0,4018	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,6	0,050	0,010	9811	2,555965 ± 0,1022	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,3	0,050	0,005	9811	7,323715 ± 0,5859	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,6	0,050	0,015	9811	2,590845 ± 0,1555	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,17	6,00	1,20	8158	8,167 ± 0,128	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	10	0,50	0,03	6676	10,08 ± 0,846	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,7	0,50	0,04	6676	4,66 ± 0,708	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,008	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,98	3,66	0,73	8158	4,982 ± 0,078	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	83	10	5,0	8153	83,0 ± 7,47	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	35	10	5,0	8712	35,0 ± 2,10	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	11	2,0	0,70	9177	10,6 ± 0,286	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	9,8	2,0	0,70	1343 2	9,8 ± 0,010	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,0	0,0250	0,0045	9811	1,01048 ± 0,04042	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00061	0,00050	0,00010	9811	0,00061 ± 0,000031	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0534	0,0050	0,0010	9811	0,05337 ± 0,00213	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,021	0,020	0,004	6676	0,02 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00500	0,00050	0,00015	9811	0,004995 ± 0,000200	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,198	0,020	0,010	8635	0,20 ± 0,0075	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,3	0,050	0,010	9811	3,32843 ± 0,2330	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,139	0,0050	0,0015	9811	0,13931 ± 0,00418	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0376	0,0050	0,0015	9811	0,037635 ± 0,00113	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,148	0,0050	0,0010	9811	0,148375 ± 0,00594	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	16,59	13,90	1,58	8158	16,586 ± 0,260	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,27	---	---	1912 1	5,27 ± 0,2635	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,10	---	---	1912 4	27,1 ± 1,355	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	86,00	10,00	5,00	1912 2	86 ± 4,3	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	162,00	0,10	0,05	1911 6	162 ± 8,100	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,9E+5	10	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,7E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,3E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	10/12/2020	15/12/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	02/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	26/11/2020	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	29/11/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	28/11/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	10/12/2020	11/12/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	02/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	02/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	27/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	27/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	27/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	30/11/2020	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	02/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	02/12/2020	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	27/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	26/11/2020	01/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	26/11/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	26/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	26/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	26/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	26/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	26/11/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

101556/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

101556/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	111	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	111	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	111	80 - 120	11386

101722/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

101722/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	215

102186/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	103	80 - 120	6675

102186/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,25	2,0	0,71	6675

102359/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	104	80 - 120	8635

102359/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

102370/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

102370/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	105	80 - 120	7767

102602/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

102602/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	91	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	91	75 - 125	8158

103103/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	103	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	107	80 - 120	9177

103103/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

103107/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

103107/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	111	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	107	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	103	80 - 120	13432

103315/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

103315/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	80,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	80,0	80 - 120	8153

103317/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

103630/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

103630/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	97	80 - 120	12441

104815/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676



104815/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como N	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	102	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	95	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	111	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	93	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	98	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	93	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	99	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	111	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	103	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	84	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	102	80 - 120	6676

105725/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	82	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	82	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	82	60 - 140	246

105725/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

105985/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	115	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	115	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	110	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	117	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	99	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	117	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	120	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	117	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	112	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	116	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	92	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	117	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	112	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	114	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	101	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	106	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	111	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	106	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	119	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	117	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	117	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	110	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	110	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	112	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	117	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	111	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	117	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	114	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	112	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	117	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	108	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	101	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	110	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	117	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	110	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	110	80 - 120	9811

105985/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Anna Beatriz Pessanha Santos
Emily Mayumi Kazi Vieira
Gabriel Martins Machado
Maysa Jatoba Soares Marques
Monique Belniowsky dos Santos
Regiane Melo de Jesus Cirillo
Mariana Alves Oliveira Souza

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Dezembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **513185/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qotqnm&5581315**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 513185/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 26/11/2020 13:00:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 26/11/2020 17:00:00
Número de Grupo ALS: 60251/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 18/12/2020
Código ALS: 7125835

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,28	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	27/11/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	26/11/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Mariana Alves Oliveira Souza

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Dezembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **513185/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qotqnm&5581315**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 42745/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 4379/2021
Código ALS: 7125843

Data/Hora de Coleta: 27/01/2021 13:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 27/01/2021 16:40:00
Data da Elaboração do laudo: 19/02/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,4	0,050	0,015	9811	3,42566 ± 0,3083	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,328125 ± 0,0531	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,9	0,050	0,005	9811	5,8773 ± 0,4702	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,6	0,050	0,015	9811	1,64466 ± 0,0987	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,50	6,00	1,20	8158	10,500 ± 0,165	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	17	0,50	0,03	6676	16,63 ± 1,397	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	2,7	0,50	0,04	6676	2,69 ± 0,409	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,14	0,11	0,02	6676	0,14 ± 0,011	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,41	3,66	0,73	8158	6,405 ± 0,101	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	27	10	5,0	8153	27,0 ± 2,43	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	26	10	5,0	8712	26,0 ± 1,56	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,141435 ± 0,04566	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0269	0,0050	0,0010	9811	0,026885 ± 0,00108	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,065	0,020	0,004	6676	0,07 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00392	0,00050	0,00015	9811	0,00392 ± 0,000157	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,2	0,050	0,010	9811	2,18088 ± 0,1527	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0607	0,0050	0,0015	9811	0,060735 ± 0,00182	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0211	0,0050	0,0015	9811	0,021055 ± 0,00063	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0540	0,0050	0,0010	9811	0,054005 ± 0,00216	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	101	2,00	0,71	6675	100,63 ± 0,36	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	180,0	10,0	2,00	215	180,00 ± 4,860	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,85	---	---	1912 1	6,85 ± 0,3425	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	29,20	---	---	1912 4	29,2 ± 1,46	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	47,30	10,00	5,00	1912 2	47,3 ± 2,365	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	17,40	0,10	0,05	1911 6	17,4 ± 0,870	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,0E+4	10,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,0E+1	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	28/01/2021	04/02/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	30/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	27/01/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	27/01/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	27/01/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	16/02/2021	17/02/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	03/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	03/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	28/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	28/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	28/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	09/02/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	29/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	01/02/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	27/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	27/01/2021	01/02/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	27/01/2021	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	27/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	27/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	27/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	27/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	27/01/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

9199/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

9199/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

9215/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

9215/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	105	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	102	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	107	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	109	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	104	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	107	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	102	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	118	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	117	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	95	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	118	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	101	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	101	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	108	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	107	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	106	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	106	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	102	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	102	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	102	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	108	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	105	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	112	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	108	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	105	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	103	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	109	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	104	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	105	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	118	80 - 120	9811

9545/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

9545/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	97	80 - 120	7767

10397/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	104	80 - 120	6675

10397/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,20	2,0	0,71	6675

10438/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158

10438/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

10692/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441

10692/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

12449/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	90	80 - 120	8635

12449/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

13354/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	97	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	97	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	97	80 - 120	11386

13354/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

13723/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

13743/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

13743/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	90,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	90,0	80 - 120	8153

13759/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

13759/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	98	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	109	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	9177



13762/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	107	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	92	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432

13762/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

15597/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

15597/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246

16591/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

16591/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	93	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	89	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	87	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	90	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	108	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	108	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	85	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	85	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	85	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	85	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	99	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	99	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Emily Mayumi Kazi Vieira
Gabriel Martins Machado
Maysa Jatoba Soares Marques
Monique Belniowsky dos Santos
Regiane Melo de Jesus Cirillo
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 20 de Fevereiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **42745/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **optqnm&454724**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 42745/2021-1

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 27/01/2021 13:00:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 27/01/2021 16:40:00
Número de Grupo ALS: 4379/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 19/02/2021
Código ALS: 7125843

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,05	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	28/01/2021	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	27/01/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Jaqueline Alves Leme do Prado

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 20 de Fevereiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **42745/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **optqnm&454724**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 42418/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 5192/2022
Código ALS: 8276379

Data/Hora de Coleta: 27/01/2022 11:59:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 28/01/2022 08:00:00
Data da Elaboração do laudo: 18/02/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,7	0,500	0,015	9811	2,734305 ± 0,2461	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,13774 ± 0,0455	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,1	0,500	0,005	9811	5,07066 ± 0,4057	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	0,967	0,050	0,015	9811	0,967025 ± 0,0580	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,67	6,00	1,20	8158	10,667 ± 0,167	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	7,2	0,50	0,03	6676	7,18 ± 0,603	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	7,2	0,50	0,04	6676	7,24 ± 1,101	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,82	0,11	0,02	6676	0,82 ± 0,066	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,51	3,66	0,73	8158	6,507 ± 0,102	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	72	10	5,0	8153	72,0 ± 6,48	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	13	10	5,0	8712	13,0 ± 0,780	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,5	2,0	0,70	9177	2,5 ± 0,068	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,4	2,0	0,70	13432	2,38 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,013	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,610	0,0250	0,0045	9811	0,609725 ± 0,02439	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0186	0,0050	0,0010	9811	0,018565 ± 0,00074	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,028	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,3	0,050	0,010	9811	2,29416 ± 0,1606	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0603	0,0050	0,0015	9811	0,060255 ± 0,00181	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0211	0,0050	0,0015	9811	0,021115 ± 0,00063	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0117	0,0050	0,0010	9811	0,01173 ± 0,00047	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	22,85	13,90	1,58	8158	22,847 ± 0,359	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,37	---	---	1912 1	6,37 ± 0,3185	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,40	---	---	1912 4	28,4 ± 1,42	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	166,00	10,00	5,00	1912 2	166 ± 8,3	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	31,70	0,10	0,05	1911 6	31,7 ± 1,585	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	9,2E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,1E+1	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	31/01/2022	04/02/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	28/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	28/01/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	29/01/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	01/02/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	08/02/2022	09/02/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	31/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	31/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	28/01/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	28/01/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	28/01/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	18/02/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	01/02/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	28/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	28/01/2022	02/02/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	28/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	01/02/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	27/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	27/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	27/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	27/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	27/01/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	27/01/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

8811/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

8811/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	101	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	101	75 - 125	8158

8819/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

8819/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	88	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	88	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	87	80 - 120	13432

9006/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811



9006/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	91	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	85	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	98	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	80	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	87	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	80	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	87	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	80	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	87	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	87	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	82	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	84	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	86	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	85	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	88	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	84	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	97	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	90	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	90	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	80	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	84	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	87	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	91	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	88	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	91	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	85	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	88	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	83	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	85	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	81	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	87	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	84	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	85	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	88	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	87	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	88	80 - 120	9811

9781/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	103	80 - 120	12441

9781/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

10035/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como NO3	---	%	102	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	111	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	88	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	94	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	110	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	98	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	97	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	110	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	111	80 - 120	6676

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	94	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	102	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	92	80 - 120	6676

10035/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

11618/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,84	2,0	0,71	6675

11618/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	111	80 - 120	6675

11758/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	83	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	83	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	83	60 - 140	246

11758/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

15515/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

9257/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

9257/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	93	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	95	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	94	80 - 120	9177

15573/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	97,2	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	97,6	80 - 120	8153

15573/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

15835/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	119	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	119	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	119	80 - 120	11386

15835/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

10587/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	120	80 - 120	8635

10587/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

8670/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	118	80 - 120	7767

8670/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

9433/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215



9433/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	116	80 - 120	215

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Jonas Candido da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.348724 | Longitude:-41.7987315

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 14 de Março de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **42418/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **usorsnt&481424**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 42418/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 27/01/2022 11:59:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 28/01/2022 08:00:00
Número de Grupo ALS: 5192/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 18/02/2022
Código ALS: 8276379

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,65	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	01/02/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Erick Amansio

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 14 de Março de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **42418/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **usorsnt&481424**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 113213/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 12728/2020
Código ALS: 6469396

Data/Hora de Coleta: 27/02/2020 12:35:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 27/02/2020 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 19/03/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,1	0,050	0,015	9811	4,131495 ± 0,3718	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,1	0,050	0,010	9811	2,13021 ± 0,0852	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	16	0,050	0,005	9811	15,8373 ± 1,27	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,46413 ± 0,0878	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,33	6,00	1,20	8158	10,333 ± 0,162	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	13	0,50	0,03	6676	12,97 ± 1,089	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	11	0,50	0,04	6676	10,93 ± 1,662	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,006	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,30	3,66	0,73	8158	6,303 ± 0,099	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	103	10	5,0	8153	103,0 ± 9,27	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	21	10	5,0	8712	21,0 ± 1,26	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	5,8	2,0	0,70	9177	5,77 ± 0,156	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	5,5	2,0	0,70	13432	5,5 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,010	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,728	0,0250	0,0045	9811	0,72792 ± 0,02912	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0422	0,0050	0,0010	9811	0,04216 ± 0,00169	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,033	0,025	0,004	9811	0,033455 ± 0,0017	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,100	0,020	0,004	6676	0,10 ± 0,010	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00087	0,00050	0,00015	9811	0,000865 ± 0,000035	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,2	0,050	0,010	9811	3,233695 ± 0,2264	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,111	0,0050	0,0015	9811	0,111365 ± 0,00334	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0426	0,0050	0,0015	9811	0,04256 ± 0,00128	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0142	0,0050	0,0010	9811	0,01418 ± 0,00057	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	13,47	2,00	0,71	6675	13,47 ± 0,05	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	53,0	10,0	2,00	215	53,00 ± 1,431	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	19,69	13,90	1,58	8158	19,692 ± 0,309	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,37	---	---	1912 1	6,37 ± 0,3185	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,80	---	---	1912 4	25,8 ± 1,29	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	88,00	10,00	5,00	1912 2	88 ± 4,4	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	57,40	0,10	0,05	1911 6	57,4 ± 2,870	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	2,1E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	8,0E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	3,1E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	02/03/2020	03/03/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	03/03/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	29/02/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	03/03/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	03/03/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	29/02/2020	29/02/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	02/03/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	28/02/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	28/02/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	28/02/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	28/02/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	02/03/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	02/03/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	03/03/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	05/03/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	27/02/2020	03/03/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	27/02/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	27/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	27/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	27/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	27/02/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	27/02/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

24317/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

24317/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

24749/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767



24749/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	88	80 - 120	7767

24865/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

24865/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	90	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	98	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	120	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	98	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	99	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	88	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	94	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	91	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	85	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	99	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	96	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	88	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	102	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	99	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	89	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	97	80 - 120	9811

24881/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

24881/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	79	60 - 140	246

25219/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

25219/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158

25613/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

25613/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	91	80 - 120	12441

25915/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

25915/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	84	80 - 120	6675

26316/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	98	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	93	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	101	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	101	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676

26316/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

27073/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

27131/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



27131/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	102,0	80 - 120	8153

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Erick Amansio

Gabriel Martins Machado

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Sérgio Ezaú

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.8979103 | Longitude:-43.2245599

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 20 de Março de 2020



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **113213/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ruourpr&1312311**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 113213/2020-

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 27/02/2020 12:35:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 27/02/2020 17:00:00
Número de Grupo ALS: 12728/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 19/03/2020
Código ALS: 6469396

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	15,14	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	28/02/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	27/02/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Rayanne Karollyne Silva
Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 20 de Março de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **113213/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ruourpr&11321311**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 212925/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 22970/2021
Código ALS: 7125856

Data/Hora de Coleta: 27/04/2021 13:20:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 27/04/2021 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 21/05/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,9	0,500	0,015	9811	1,86312 ± 0,1677	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,0	0,050	0,010	9811	1,03758 ± 0,0415	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	10	0,500	0,005	9811	10,44192 ± 0,8354	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,47382 ± 0,0884	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,53	6,00	1,20	8158	10,533 ± 0,165	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,0	0,50	0,03	6676	2,04 ± 0,171	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,9	0,50	0,04	6676	3,90 ± 0,593	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,018	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,43	3,66	0,73	8158	6,425 ± 0,101	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	55	10	5,0	8153	55,0 ± 4,95	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,0	2,0	0,70	9177	2,96 ± 0,080	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,2	2,0	0,70	1343 2	2,24 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,012	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,523	0,0250	0,0045	9811	0,52347 ± 0,02094	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0190	0,0050	0,0010	9811	0,018975 ± 0,00076	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,001	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,027	0,020	0,010	8635	0,03 ± 0,0010	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,662275 ± 0,1164	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0389	0,0050	0,0015	9811	0,03894 ± 0,00117	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0191	0,0050	0,0015	9811	0,01911 ± 0,00057	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,240	0,0050	0,0010	9811	0,240205 ± 0,00961	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,97	2,00	0,71	6675	3,97 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	19,4	10,0	2,00	215	19,40 ± 0,5238	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,15	---	---	1912 1	6,15 ± 0,3075	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,20	---	---	1912 4	25,2 ± 1,26	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	62,14	10,00	5,00	1912 2	62,14 ± 3,107	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	19,50	0,10	0,05	1911 6	19,5 ± 0,975	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,5E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	9,8E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	8,4E+1	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	08/05/2021	15/05/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	07/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	27/04/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	28/04/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	30/04/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	14/05/2021	15/05/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	27/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	27/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	28/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	28/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	28/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	11/05/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	05/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	29/04/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	27/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	28/04/2021	03/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	27/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	27/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	27/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	27/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	27/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	27/04/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

43012/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	106	80 - 120	215

43012/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

43540/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

43540/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	100	80 - 120	12441

44351/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,53	2,0	0,71	6675

44351/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	99	80 - 120	6675

44545/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

44545/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	94	80 - 120	7767

44981/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

46270/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	99	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	103	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	108	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	105	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	98	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	117	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	111	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	97	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	101	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	107	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	105	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	104	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	112	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	100	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	107	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	108	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	112	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	98	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	97	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	106	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	101	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	98	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	96	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	101	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	102	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	92	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	104	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	106	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	103	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	105	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	102	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	107	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	105	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	116	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	103	80 - 120	9811

46270/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811

47350/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

47350/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	%	105	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	105	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	105	80 - 120	11386

47410/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

47410/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	101	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	101	75 - 125	8158

47450/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

47450/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfato	14808-79-8	%	108	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	85	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	84	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	108	80 - 120	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	%	84	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	81	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	83	80 - 120	6676
Nitrato como NO ₃	---	%	87	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	89	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	85	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	98	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	87	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	81	80 - 120	6676

48455/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

48455/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	103	80 - 120	8635

48774/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	76	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	76	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	76	60 - 140	246

48774/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

49695/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

49695/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	92	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	106	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	120	80 - 120	13432

49696/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

49696/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	112	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	120	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	9177

49776/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	88,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	90,0	80 - 120	8153

49776/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Zinco (Zn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Felipe Gomes de Abreu

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Maio de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **212925/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rqtqnms&2529212**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 212925/2021-'

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 27/04/2021 13:20:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 27/04/2021 17:00:00
Número de Grupo ALS: 22970/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 21/05/2021
Código ALS: 7125856

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	14,13	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	28/04/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	27/04/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Zinco (Zn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Maio de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **212925/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rtqtqms&2529212**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 224414/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 28400/2022
Código ALS: 8276388

Data/Hora de Coleta: 27/04/2022 13:06:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 27/04/2022 16:00:00
Data da Elaboração do laudo: 20/05/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,9	0,500	0,015	9811	1,939335 ± 0,1745	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,890	0,050	0,010	9811	0,890335 ± 0,0356	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,5	0,500	0,005	9811	5,484265 ± 0,4387	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,1	0,050	0,015	9811	1,090185 ± 0,0654	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,55	6,00	1,20	8158	8,550 ± 0,134	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	4,4	0,50	0,03	6676	4,37 ± 0,367	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,4	0,50	0,04	6676	6,40 ± 0,973	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,17	0,11	0,02	6676	0,17 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,22	3,66	0,73	8158	5,216 ± 0,082	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8153	10 ± 0,900	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	15	10	5,0	8712	15,0 ± 0,900	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,011	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,586	0,0250	0,0045	9811	0,58578 ± 0,02343	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0157	0,0050	0,0010	9811	0,01565 ± 0,00063	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,984	0,020	0,004	6676	0,98 ± 0,097	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,141795 ± 0,0799	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0354	0,0050	0,0015	9811	0,03538 ± 0,00106	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0153	0,0050	0,0015	9811	0,015295 ± 0,00046	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0230	0,0050	0,0010	9811	0,02301 ± 0,00092	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,43	---	---	1912 1	7,43 ± 0,3715	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,90	---	---	1912 4	25,9 ± 1,295	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	52,00	10,00	5,00	1912 2	52 ± 2,6	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	40,10	0,10	0,05	1911 6	40,1 ± 2,005	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	8,1E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	7,3E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	9,7E+1	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	04/05/2022	05/05/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	02/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	27/04/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	28/04/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	28/04/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	12/05/2022	13/05/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	02/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	02/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	28/04/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	28/04/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	28/04/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	10/05/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	02/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	27/04/2022	02/05/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	27/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	28/04/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	27/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	27/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	27/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	27/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	27/04/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	27/04/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

42657/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	95,5	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	95,1	80 - 120	8153

42657/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



43661/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Clorito	14998-27-7	%	86	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	82	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	88	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	82	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	82	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	82	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	88	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	116	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	87	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	82	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	85	80 - 120	6676

43661/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

44086/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811

44086/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	97	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	109	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	101	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	102	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	116	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	100	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	98	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	98	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	87	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	101	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	108	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	119	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	98	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	100	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	101	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	102	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	100	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	108	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	91	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	100	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	108	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	102	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	93	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	99	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	110	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	118	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	107	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	95	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	107	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	119	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	96	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	104	80 - 120	9811

44296/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

44296/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	113	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	89	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	9177

44304/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

44304/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	113	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	89	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	13432

47026/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

47026/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	70	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	70	60 - 140	246

41816/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	103	80 - 120	12441

41816/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

42783/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

42783/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	92	80 - 120	7767

43511/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,41	2,0	0,71	6675



43511/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	111	80 - 120	6675

44638/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

44638/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	87	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	87	75 - 125	8158

49157/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

49157/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	85	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	85	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	85	80 - 120	11386

42047/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

42047/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	215

42656/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

42583/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	112	80 - 120	8635

42583/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Dayane da Fonseca Barbosa

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3644213 | Longitude:-41.7940696

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

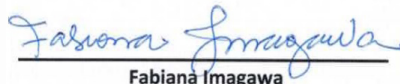
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Junho de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **224414/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ttorsnt&2414422**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 224414/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 27/04/2022 13:06:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 27/04/2022 16:00:00
Número de Grupo ALS: 28400/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 20/05/2022
Código ALS: 8276388

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,71	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	29/04/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Dayane da Fonseca Barbosa

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 13 de Junho de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **224414/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ttorsnt&2414422**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 354656/2019-1.0 A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 42476/2019
Código ALS: 5743435

Data/Hora de Coleta: 27/06/2019 11:22:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 27/06/2019 15:00:00
Data da Elaboração do laudo: 25/07/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,5	0,050	0,015	9811	4,53818 ± 0,4084	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,6	0,050	0,010	9811	2,55769 ± 0,1023	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	8,2	0,050	0,005	9811	8,16583 ± 0,6533	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,84855 ± 0,1109	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,7	6,0	1,2	8158	9,67 ± 0,15	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	33	0,50	0,03	6676	33,26 ± 2,794	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	6,5	0,50	0,04	6676	6,52 ± 0,991	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,18	0,11	0,02	6676	0,18 ± 0,015	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	5,9	3,7	0,73	8158	5,90 ± 0,09	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	80	10	5,0	8153	80,00 ± 7,2	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,60	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,3420	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	2,6	2,0	0,70	9177	2,55 ± 0,07	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,022	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,367	0,0250	0,0045	9811	0,36669 ± 0,01467	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0264	0,0050	0,0010	9811	0,026375 ± 0,00106	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,079	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1000	< 10	10	1,7	7767	10 ± 0,6000	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00084	0,00050	0,00015	9811	0,000835 ± 0,000033	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,6	0,050	0,010	9811	3,576055 ± 0,2503	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0868	0,0050	0,0015	9811	0,086825 ± 0,00260	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0493	0,0050	0,0015	9811	0,049285 ± 0,00148	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0059	0,0050	0,0010	9811	0,005895 ± 0,00024	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	19	14	7,6	8158	19,38 ± 0,30	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,65	---	---	1912 1	6,65 ± 0,3325	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,41	---	---	1912 4	24,41 ± 1,2205	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	90,00	10,00	5,00	1912 2	90 ± 4,5	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	12,10	0,10	0,05	1911 6	12,1 ± 0,605	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,6E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	1,9E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	3,1E+1	1,0	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	10,1	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	29/06/2019	02/07/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	28/06/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	29/06/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	03/07/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	04/07/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	10/07/2019	10/07/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	01/07/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	28/06/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	28/06/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	28/06/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	28/06/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	03/07/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	02/07/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	03/07/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	27/06/2019	02/07/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	27/06/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	04/07/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	27/06/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	27/06/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	27/06/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	27/06/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	27/06/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

67172/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

67172/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	104	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	104	75 - 125	8158

67563/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

67563/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	109	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	119	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	96	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	116	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	104	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	111	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	107	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	104	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	104	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	102	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	97	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	100	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	88	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	101	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811

67672/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

67672/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

68391/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

68391/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	111	80 - 120	6675

68641/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

68641/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	107	80 - 120	12441

68741/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

68741/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	89	80 - 120	7767

68899/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

68899/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	89	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	90	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	90	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	98	80 - 120	6676

69392/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

69392/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	96,0	80 - 120	8153

71224/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

71224/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	86	60 - 140	246

72247/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz na análise de Cromo VI.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Anna Beatriz Pessanha Santos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Karoline Rocha de Almeida
Maysa Jatoba Soares Marques
Rayanne Karollyne Silva
Natalie Nanae Takara

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.8979232 | Longitude:-43.2244965
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 26 de Julho de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **354656/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qopopsq&3656453**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 354656/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 27/06/2019 11:22:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 27/06/2019 15:00:00
Número de Grupo ALS: 42476/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 25/07/2019
Código ALS: 5743435

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	2,1	2,0	0,70	1343 2	2,06 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	01/07/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	27/06/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz na análise de Cromo VI.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Karina Amancio Fudimura

Natalie Nanae Takara

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 26 de Julho de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **354656/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qopopsq&3656453**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 419526/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 53294/2022
Código ALS: 8276400

Data/Hora de Coleta: 27/07/2022 11:28:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 27/07/2022 15:00:00
Data da Elaboração do laudo: 08/09/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,7	0,500	0,015	9811	1,68134 ± 0,1513	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,857	0,050	0,010	9811	0,857305 ± 0,0343	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,4	0,500	0,005	9811	4,35713 ± 0,3486	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,4	0,050	0,015	9811	1,44644 ± 0,0868	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	15,67	6,00	1,20	8158	15,667 ± 0,246	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,2	0,50	0,03	6676	1,18 ± 0,099	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	2,5	0,50	0,04	6676	2,54 ± 0,386	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,14	0,11	0,02	6676	0,14 ± 0,012	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	9,56	3,66	0,73	8158	9,557 ± 0,150	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	30	10	5,0	8153	30,0 ± 2,70	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,006	0,006	0,001	6676	0,01 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,328	0,0250	0,0045	9811	0,328235 ± 0,01313	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0137	0,0050	0,0010	9811	0,01367 ± 0,00055	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,028	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,920	0,050	0,010	9811	0,920275 ± 0,0644	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0287	0,0050	0,0015	9811	0,02874 ± 0,00086	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0170	0,0050	0,0015	9811	0,01702 ± 0,00051	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0102	0,0050	0,0010	9811	0,010185 ± 0,00041	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,59	13,90	1,58	8158	15,590 ± 0,245	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,89	---	---	1912 1	7,89 ± 0,3945	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,50	---	---	1912 4	22,5 ± 1,125	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	47,30	10,00	5,00	1912 2	47,3 ± 2,365	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	5,27	0,10	0,05	1911 6	5,27 ± 0,264	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,9E+3	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+3	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,1E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	28/07/2022	10/08/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	30/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	27/07/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	02/08/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	02/08/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	11/08/2022	15/08/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	30/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	30/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	28/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	28/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	28/07/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	12/08/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	02/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	02/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	27/07/2022	01/08/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	29/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	02/08/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	27/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	27/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	27/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	27/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	27/07/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	27/07/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

78011/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

78011/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	109	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	113	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	102	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	97	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	105	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	105	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	102	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	114	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	97	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	104	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	106	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	101	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	102	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	95	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	94	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	103	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	102	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	105	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	91	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	114	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	97	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	100	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	117	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	103	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	97	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	106	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Platina (Pt)	7440-04-6	%	103	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	96	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	105	80 - 120	9811

79750/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

79750/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	117	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	117	75 - 125	8158

80098/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Clorito	14998-27-7	%	93	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	96	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	83	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	84	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	81	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	83	80 - 120	6676
Nitrato como NO ₃	---	%	84	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	84	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	99	80 - 120	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676

80098/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como NO ₃	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO ₂	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

83270/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	72	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	72	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	72	60 - 140	246



83270/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

85309/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

85309/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	95,1	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	95,5	80 - 120	8153

79827/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

79827/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	95	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	101	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	89	80 - 120	13432

80071/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

80071/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	114	80 - 120	8635

83778/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

83778/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	89	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	89	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	89	80 - 120	11386

79010/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767



79010/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	101	80 - 120	7767

79706/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

79706/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	96	80 - 120	12441

79823/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	85	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	91	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177

79823/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

80042/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

80042/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	215

82541/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,14	2,0	0,71	6675

82541/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	106	80 - 120	6675

84011/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Amanda dos Anjos Nascimento

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Endereço do Solicitante

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

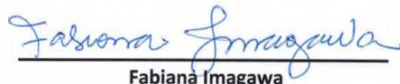
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de Setembro de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **419526/2022-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **6fdeaf0413a9405475db7d8f707df001**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 419526/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Jefferson Silva
Contato: - jefferson.silva@wsp.com

Contratante: WPS BRASIL CONSULTORIA LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 27/07/2022 11:28:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 27/07/2022 15:00:00
Número de Grupo ALS: 53294/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 08/09/2022
Código ALS: 8276400

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	20,82	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	28/07/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Camila Amaral Machado

Amanda dos Anjos Nascimento

Foto(s) do ponto:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 27 de Setembro de 2022

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

Boletim Analítico 419526/2022-1.0

ALS Ambiental Ltda. - Rua General Argolo, 45 - São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ - CEP 20921-392 - Fone +55 21 3845 0629

REN-MLS-001 REV. 02

Página 2 de 3

Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Environmental
CPF: 253.134.118-88



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **419526/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
6fdeaf0413a9405475db7d8f707df001

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 475521/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 53766/2018
Código ALS: 4708951

Data/Hora de Coleta: 27/09/2018 11:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 27/09/2018
Data da Elaboração do laudo: 23/10/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	10	0,050	0,014	9811	10,13073 ± 0,9118	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	6,3	0,050	0,012	9811	6,339235 ± 0,2536	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	21	0,050	0,006	9811	21,27681 ± 1,7021	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	3,1	0,050	0,015	9811	3,08982 ± 0,1854	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	109	0,50	0,03	6676	108,683 ± 9,1290	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	32	0,50	0,04	6676	31,760 ± 4,8280	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,11 ± 0,0088	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,06	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	92	10	5,0	8153	92,00 ± 8,28	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,420	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	8,8E+1	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	2,1E+2	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	3,1	1,8	-	1884 5	---	1000
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,0005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,2	0,0250	0,0044	9811	1,15 ± 0,0460	---

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,00036 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0554	0,0050	0,0011	9811	0,05535 ± 0,0022	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,057	0,025	0,004	9811	0,05733 ± 0,0029	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,133	0,020	0,004	6676	0,133 ± 0,0130	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00017	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,4	1,0	0,4	1244 1	1,38 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0141 ± 0,0005	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,8	0,050	0,009	9811	1,79 ± 0,1253	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,002005 ± 0,0001	0,01
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,170	0,0050	0,0016	9811	0,16962 ± 0,0051	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,140	0,0050	0,0013	9811	0,14049 ± 0,0042	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0463	0,0050	0,0012	9811	0,046345 ± 0,0019	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,50	2,00	0,71	6675	3,50 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	23,1	10,0	2,00	215	23,08 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	14 ± 0,22	---
Sílica	---	mg/L	-	20	0,001	-	1927 8	---	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	421,00	10,00	5,00	1912 2	421 ± 21,05	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	16,45	0,10	0,05	1911 6	16,45 ± 0,8225	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	3,34	---	---	1912 1	3,34 ± 0,167	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	28,75	---	---	1912 4	28,75 ± 1,4375	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	28/09/2018	03/10/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS - São Paulo
8158	---	28/09/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
6676	---	28/09/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
8153	---	27/09/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS – São Paulo
8712	---	28/09/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 – Rev,05	CRL 0222 ALS – São Paulo
246	10/10/2018	10/10/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS – São Paulo
9177	---	27/09/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS – São Paulo
18841	---	28/09/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	CRL 0222 ALS – São Paulo
18844	---	28/09/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS – São Paulo
18845	---	28/09/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	CRL 0222 ALS – São Paulo
11386	---	28/09/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS – São Paulo
7767	---	01/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS – São Paulo
12441	---	01/10/2018	---	ISO 14403-2 – 1st Edition – 15/07/2012	CRL 0222 ALS – São Paulo
8635	---	01/10/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS – São Paulo
6675	27/09/2018	02/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS – São Paulo
215	---	03/10/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS – São Paulo
19278	---	02/10/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0222 ALS – São Paulo
19122	---	23/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS – São Paulo
19116	---	23/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS – São Paulo
19112	---	23/10/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS – São Paulo
19121	---	23/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS – São Paulo
19124	---	23/10/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS – São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

88319/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

88319/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158

88446/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

88446/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	104	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	118	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	91	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	119	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	95	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	100	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	91	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	100	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	99	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	83	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	111	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	101	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	97	80 - 120	9811

88832/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

88832/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	100	80 - 120	7767

88973/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

88973/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	99	80 - 120	8153

88975/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	10	10	5,0	8712

88983/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

88983/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	106	80 - 120	12441

89983/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

89983/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	98	80 - 120	215

89996/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

89996/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	89	80 - 120	6675

90236/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

90236/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	107	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	97	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	92	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	101	80 - 120	6676

91873/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

91873/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	93	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método



Flags:

- @H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X – Resultado confirmado após redigitação e reanálise
- *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Denise Roberta Neiva Sonogo
Edjara Sandra de Senna Ribeiro - CRQ 074.011-87 7ª Região
Fábio Genhiro Ishikawa
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Outubro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **475521/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mqu!sp&4125574**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 475521/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Data/Hora de Coleta: 27/09/2018 11:15:00
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial Data Entrada no Lab: 27/09/2018
Número de Grupo ALS: 53766/2018 Data da Elaboração do laudo: 23/10/2018
Código ALS: 4708951

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,00	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	27/09/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS - São Paulo
452	---	27/09/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Denise Roberta Neiva Sonogo

Edjara Sandra de Senna Ribeiro - CRQ 074.011-87 7ª Região

Fábio Genhiro Ishikawa

Juliana de Gouveia Penna

Karina Amancio Fudimura

Renato Hisashi Okina

Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Outubro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **475521/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **mqtltsp&4125574**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 587528/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 64880/2021
Código ALS: 8276366

Data/Hora de Coleta: 27/10/2021 11:01:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 27/10/2021 13:40:00
Data da Elaboração do laudo: 19/11/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	4,7	0,500	0,015	9811	4,737345 ± 0,4264	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,7	0,050	0,010	9811	2,66879 ± 0,1068	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	8,2	0,500	0,005	9811	8,181405 ± 0,6545	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,8	0,050	0,015	9811	1,77381 ± 0,1064	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	6,15	6,00	1,20	8158	6,150 ± 0,097	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	21	0,50	0,03	6676	20,75 ± 1,743	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,04	6676	0,500 ± 0,076	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,007	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	3,75	3,66	0,73	8158	3,752 ± 0,059	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	72	10	5,0	8153	72,0 ± 6,48	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	12	10	5,0	8712	12,0 ± 0,720	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	7,3	2,0	0,70	9177	7,28 ± 0,197	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	6,5	2,0	0,70	1343 2	6,46 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,699	0,0250	0,0045	9811	0,699425 ± 0,02798	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0431	0,0050	0,0010	9811	0,04306 ± 0,00172	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,030	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	3,8	1,0	0,400	1244 1	3,7900 ± 0,0037900	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,035	0,020	0,010	8635	0,04 ± 0,0013	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,6	0,050	0,010	9811	3,569955 ± 0,2499	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,118	0,0050	0,0015	9811	0,11832 ± 0,00355	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0600	0,0050	0,0015	9811	0,06 ± 0,00180	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0304	0,0050	0,0010	9811	0,030355 ± 0,00121	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	15,0	10,0	2,00	215	15,00 ± 0,4050	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,98	---	---	1912 1	5,98 ± 0,299	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,90	---	---	1912 4	24,9 ± 1,245	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	89,20	10,00	5,00	1912 2	89,2 ± 4,46	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	15,70	0,10	0,05	1911 6	15,7 ± 0,785	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,9E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	3,4E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	3,1E+1	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	29/10/2021	12/11/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	28/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	29/10/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	30/10/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	30/10/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	17/11/2021	18/11/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	28/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	28/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	28/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	28/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	28/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	05/11/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	04/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	28/10/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	27/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	27/10/2021	01/11/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	27/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	27/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	27/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	27/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	27/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	27/10/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	27/10/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

115425/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

115425/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	93	80 - 120	12441

115467/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215



115467/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	86	80 - 120	215

115747/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	107	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	99	80 - 120	9177

115747/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

116265/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	117	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	97	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	100	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	101	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	96	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	115	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	99	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	99	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	83	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	118	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	114	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	105	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	102	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	103	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	99	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	88	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	96	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	93	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	119	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	88	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	115	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	96	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	102	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	91	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	104	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	81	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	117	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	82	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	89	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	103	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	106	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	85	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	110	80 - 120	9811

116265/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

116287/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	99	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	99	75 - 125	8158

116287/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

116935/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

116935/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	94	80 - 120	7767

117122/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	94	80 - 120	8635

117122/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

117554/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	6675

117554/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,35	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

118139/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

118139/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	89,8	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	90,2	80 - 120	8153

118160/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	92	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	92	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	92	80 - 120	11386

118160/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

118710/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676

118710/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	91	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	120	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	100	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	100	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	118	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	118	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	100	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	118	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	100	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	117	80 - 120	6676

119120/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

119120/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	86	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	120	80 - 120	13432

122141/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

122617/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	89	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	89	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	89	60 - 140	246

122617/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Latitude:-22.3068833 | Longitude:-41.8225226

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:





APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 19 de Novembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **587528/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rrorsnt&5825785**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 587528/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 27/10/2021 11:01:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 27/10/2021 13:40:00
Número de Grupo ALS: 64880/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 19/11/2021
Código ALS: 8276366

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,34	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	29/10/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Maysa Jatoba Soares Marques

Gabriel Brito Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 19 de Novembro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **587528/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **rrorsnt&5825785**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 660937/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 75901/2018
Código ALS: 4708963

Data/Hora de Coleta: 27/12/2018 12:05:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 28/12/2018
Data da Elaboração do laudo: 21/01/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	13	0,050	0,014	9811	13,07771 ± 1,1770	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	6,8	0,050	0,012	9811	6,76394 ± 0,2706	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	16	0,050	0,006	9811	16,13891 ± 1,2911	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	2,6	0,050	0,015	9811	2,58631 ± 0,1552	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	84	0,50	0,03	6676	84,489 ± 7,0970	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	26	0,50	0,04	6676	25,513 ± 3,8780	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,11 ± 0,0088	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,06	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	290	10	5,0	8153	290,00 ± 26,10	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	29	10	5,0	8712	29 ± 1,74	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	11	2,0	0,70	9177	11,20 ± 0,30	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,039	0,006	0,001	6676	0,039 ± 0,0035	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,190	0,0250	0,0044	9811	0,19032 ± 0,0076	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0651	0,0050	0,0011	9811	0,065055 ± 0,0026	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,203	0,020	0,004	6676	0,203 ± 0,0200	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00017	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	0,48 ± 0,000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0142 ± 0,0005	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	14	0,050	0,009	9811	13,691505 ± 0,9584	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,000995 ± 0,0000	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,255	0,0050	0,0016	9811	0,254925 ± 0,0076	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,000095 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,162	0,0050	0,0013	9811	0,16171 ± 0,0049	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0062	0,0050	0,0012	9811	0,00615 ± 0,0002	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,98	2,00	0,71	6675	3,98 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	9,15 ± 0,27	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 14	14	7,6	8158	14 ± 0,22	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	300,00	10,00	5,00	1912 2	300 ± 15	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	59,00	0,10	0,05	1911 6	59 ± 2,95	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	5,85	---	---	1912 1	5,85 ± 0,2925	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,99	---	---	1912 4	26,99 ± 1,3495	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,5E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	5,9E+3	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	4,4E+1	1,8	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	17	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	02/01/2019	03/01/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	31/12/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	29/12/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	04/01/2019	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	04/01/2019	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	09/01/2019	10/01/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	03/01/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	28/12/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	28/12/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	28/12/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	02/01/2019	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	03/01/2019	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	04/01/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	01/01/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	28/12/2019	02/01/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	04/01/2019	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	03/01/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,
19122	---	28/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	28/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	28/12/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	28/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	28/12/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

274/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

274/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	102	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	103	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	92	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	101	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	102	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	93	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	104	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	102	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	112	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	81	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	115	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	100	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	100	80 - 120	9811

924/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

924/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	93	80 - 120	7767

1077/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

1077/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	88	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	88	75 - 125	8158

1078/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

1078/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	116	80 - 120	12441

1118/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

1118/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98	80 - 120	8153

1119/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

1225/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

1225/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	215

3062/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

3062/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	90	60 - 140	246

4434/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

4434/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	82	80 - 120	6675

5815/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

5815/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	90	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	104	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	84	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	96	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	96	80 - 120	6676



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Janeiro de 2019

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **660937/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **orutisp&6739066**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 660937/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 75901/2018
Código ALS: 4708963

Data/Hora de Coleta: 27/12/2018 12:05:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 28/12/2018
Data da Elaboração do laudo: 21/01/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	6,8	2,0	0,70	1343 2	6,80 ± 0,01	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	03/01/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
452	---	27/12/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Janeiro de 2019

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **660937/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **orutlsp&6739066**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 214207/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 25201/2020
Código ALS: 6469408

Data/Hora de Coleta: 28/05/2020 15:02:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 28/05/2020 15:00:00
Data da Elaboração do laudo: 22/06/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,2	0,050	0,015	9811	2,210735 ± 0,1990	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,42622 ± 0,0570	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	8,6	0,050	0,005	9811	8,61681 ± 0,6893	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,6	0,050	0,015	9811	1,594425 ± 0,0957	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,80	6,00	1,20	8158	9,800 ± 0,154	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	< 0,50	0,50	0,03	6676	0,500 ± 0,042	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	7,1	0,50	0,04	6676	7,14 ± 1,086	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,21	0,11	0,02	6676	0,21 ± 0,016	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,98	3,66	0,73	8158	5,978 ± 0,094	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	35	10	5,0	8153	35,0 ± 3,15	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	17	10	5,0	8712	17,0 ± 1,02	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	4,0	2,0	0,70	9177	4,03 ± 0,109	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,9	2,0	0,70	1343 2	3,92 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,334	0,0250	0,0045	9811	0,33386 ± 0,01335	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0276	0,0050	0,0010	9811	0,027605 ± 0,00110	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,558	0,020	0,004	6676	0,56 ± 0,055	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	1,1	1,0	0,400	1244 1	1,0600 ± 0,0010600	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,8	0,050	0,010	9811	1,80838 ± 0,1266	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0635	0,0050	0,0015	9811	0,063465 ± 0,00190	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0251	0,0050	0,0015	9811	0,02506 ± 0,00075	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0490	0,0050	0,0010	9811	0,04899 ± 0,00196	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	3,92	2,00	0,71	6675	3,92 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	13,0	10,0	2,00	215	13,00 ± 0,3510	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,15	13,90	1,58	8158	14,148 ± 0,222	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,32	---	---	1912 1	7,32 ± 0,366	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,70	---	---	1912 4	23,7 ± 1,185	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	52,10	10,00	5,00	1912 2	52,1 ± 2,605	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	10,00	0,10	0,05	1911 6	10 ± 0,500	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	9,3E+2	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	9,2E+2	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,6E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	02/06/2020	03/06/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	01/06/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	30/05/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	02/06/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	02/06/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	08/06/2020	08/06/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	01/06/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	30/05/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	29/05/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	29/05/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	29/05/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	08/06/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	03/06/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	03/06/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	02/06/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	28/05/2020	03/06/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	28/05/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	28/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	28/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	28/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	28/05/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	28/05/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

43478/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158

43478/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

43839/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	96	80 - 120	215

43839/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

43877/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

43877/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	99	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	111	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	99	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	105	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	103	80 - 120	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	%	95	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	90	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	102	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	107	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	118	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	111	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	114	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	104	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	108	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	100	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	109	80 - 120	9811

44007/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	101	80 - 120	7767

44007/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

44062/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	120	80 - 120	6675

44062/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

44235/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

44235/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	104	80 - 120	12441

44413/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

44414/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153

44414/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

44711/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	75	60 - 140	246

44711/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

45546/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	81	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	120	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	90	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	104	80 - 120	6676



45546/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gabriel Martins Machado

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Rayanne Karollyne Silva

Thamiris Cazé da Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.2565711 | Longitude:-41.8338388

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Junho de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **214207/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tlpur&2702412**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 214207/2020-**

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 28/05/2020 15:02:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 28/05/2020 15:00:00
Número de Grupo ALS: 25201/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 22/06/2020
Código ALS: 6469408

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	12,62	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	29/05/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	28/05/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Rayanne Karollyne Silva

Thamiris Cazé da Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Junho de 2020

Fabiana Imagawa

Country Manager Brasil, Environmental

CRQ-IV: 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

General Manager Life Sciences Brazil

Responsável Técnico

CRQ-IV: 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **214207/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tlpurpr&2702412**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 278026/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 30180/2021
Código ALS: 7125860

Data/Hora de Coleta: 28/05/2021 14:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 28/05/2021 16:30:00
Data da Elaboração do laudo: 06/07/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,3	0,500	0,015	9811	1,269725 ± 0,1143	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,18354 ± 0,0473	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	8,0	0,500	0,005	9811	8,021145 ± 0,6417	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,6	0,050	0,015	9811	1,57257 ± 0,0944	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	14,12	6,00	1,20	8158	14,117 ± 0,222	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	4,5	0,50	0,03	6676	4,45 ± 0,374	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,8	0,50	0,04	6676	3,81 ± 0,579	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,14	0,11	0,02	6676	0,14 ± 0,012	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,61	3,66	0,73	8158	8,611 ± 0,135	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	26	10	5,0	8153	26,0 ± 2,34	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,1	2,0	0,70	9177	3,1 ± 0,084	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,8	2,0	0,70	1343 2	2,8 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,027	0,006	0,001	6676	0,03 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,564	0,0250	0,0045	9811	0,564055 ± 0,02256	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0224	0,0050	0,0010	9811	0,0224 ± 0,00090	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,028	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,9	0,050	0,010	9811	1,879385 ± 0,1316	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0525	0,0050	0,0015	9811	0,05249 ± 0,00157	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0208	0,0050	0,0015	9811	0,02081 ± 0,00062	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0069	0,0050	0,0010	9811	0,00689 ± 0,00028	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	53,0	10,0	2,00	215	53,00 ± 1,431	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,77	13,90	1,58	8158	14,771 ± 0,232	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,96	---	---	1912 1	6,96 ± 0,348	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,90	---	---	1912 4	25,9 ± 1,295	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	63,30	10,00	5,00	1912 2	63,3 ± 3,165	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	21,17	0,10	0,05	1911 6	21,17 ± 1,059	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,0E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,4E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	02/06/2021	11/06/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	09/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	28/05/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	02/06/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	02/06/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	18/06/2021	21/06/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	29/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	29/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	28/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	28/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	28/05/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	11/06/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	02/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	04/06/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	28/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	28/05/2021	02/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	31/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	28/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	28/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	28/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	28/05/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	28/05/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

56179/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

56179/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	96	80 - 120	7767



56306/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

56306/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

56342/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811



56342/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	104	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	119	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	110	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	117	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	118	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	118	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	112	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	110	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	101	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	120	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	114	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	101	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	87	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	116	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	119	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	114	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	98	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	105	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	107	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	96	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	112	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	115	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	98	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	116	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	92	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	97	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	106	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	99	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	104	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	115	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	104	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	116	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	112	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	114	80 - 120	9811

57000/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	110	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	110	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	110	80 - 120	9177

57000/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

57002/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	110	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	110	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	110	80 - 120	13432

57002/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

57184/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

57184/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	104,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	102,0	80 - 120	8153

57242/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

58791/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	94	80 - 120	6675

58791/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,64	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

59413/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

59413/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	82	80 - 120	8635

59983/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158



59983/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	116	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	116	75 - 125	8158

60817/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

60817/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	88	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	88	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	88	80 - 120	11386

63257/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	96	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	96	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	96	60 - 140	246

63257/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

66073/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676

66073/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	96	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	111	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	93	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	81	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	111	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	83	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	102	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	102	80 - 120	6676



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	91	80 - 120	6676

70150/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	96	80 - 120	12441

70150/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Denise Roberta Neiva Sonogo

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriela Kitazuka Yoshimoto

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Thamires Kawabata

Rodolpho Moro Ignácio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:



Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **278026/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **Irtqms&2620872**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 278026/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 28/05/2021 14:00:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 28/05/2021 16:30:00
Número de Grupo ALS: 30180/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 06/07/2021
Código ALS: 7125860

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	15,84	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	04/06/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	28/05/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Rodolpho Moro Ignácio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 06 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **278026/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **Irtqms&2620872**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 399116/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 43350/2021
Código ALS: 7125870

Data/Hora de Coleta: 28/07/2021 11:10:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 28/07/2021 14:34:00
Data da Elaboração do laudo: 17/08/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,9	0,500	0,015	9811	2,90284 ± 0,2613	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,203825 ± 0,0482	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	12	0,500	0,005	9811	12,123555 ± 0,9699	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,6	0,050	0,015	9811	1,59929 ± 0,0960	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,63	6,00	1,20	8158	12,625 ± 0,198	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	8,0	0,50	0,03	6676	7,98 ± 0,670	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	7,0	0,50	0,04	6676	7,02 ± 1,067	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,16	0,11	0,02	6676	0,16 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,70	3,66	0,73	8158	7,701 ± 0,121	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	53	10	5,0	8153	53,0 ± 4,77	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	14	10	5,0	8712	14,0 ± 0,840	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	13432	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,018	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,663	0,0250	0,0045	9811	0,663225 ± 0,02653	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00105	0,00050	0,00010	9811	0,00105 ± 0,000053	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0254	0,0050	0,0010	9811	0,02537 ± 0,00101	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,021	0,020	0,004	6676	0,02 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	0,00058	0,00050	0,00010	9811	0,00058 ± 0,000023	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00568	0,00250	0,00015	9811	0,005675 ± 0,000227	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	2,2	1,0	0,400	1244 1	2,1600 ± 0,0021600	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,20565 ± 0,0844	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0373	0,0050	0,0015	9811	0,03727 ± 0,00112	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0237	0,0050	0,0015	9811	0,02372 ± 0,00071	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,155	0,0050	0,0010	9811	0,15464 ± 0,00619	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	14,68	13,90	1,58	8158	14,677 ± 0,230	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,93	---	---	1912 1	6,93 ± 0,3465	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,30	---	---	1912 4	22,3 ± 1,115	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	80,40	10,00	5,00	1912 2	80,4 ± 4,02	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	12,00	0,10	0,05	1911 6	12 ± 0,600	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,5E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	5,2E+3	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,3E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	29/07/2021	02/08/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	31/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	28/07/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	28/07/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	28/07/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	16/08/2021	17/08/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	30/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	30/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	29/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	29/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	29/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	12/08/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	30/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	29/07/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	28/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	28/07/2021	02/08/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	28/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	28/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	28/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	28/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	28/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	28/07/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

79340/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	91	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	93	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	91	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	94	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	104	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	92	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	94	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	106	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	102	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	91	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	92	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	86	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	94	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	95	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Lítio (Li)	7439-93-2	%	83	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	107	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	103	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	101	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	117	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	81	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	93	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	110	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	115	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	108	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	105	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	109	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	99	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	103	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	100	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	98	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	99	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	96	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	93	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	103	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	92	80 - 120	9811

79340/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

79403/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	100	80 - 120	7767

79403/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

79885/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	94	80 - 120	12441

79885/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

80254/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

80254/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	103	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	110	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	116	80 - 120	9177

80256/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	102	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	107	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	113	80 - 120	13432

80256/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

80479/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158



80479/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	103	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	103	75 - 125	8158

80964/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	110	80 - 120	215

80964/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

81335/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

81335/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	108	80 - 120	8635

82979/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

82979/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	89	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	86	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	88	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	82	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	88	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	86	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	82	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	86	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	88	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676

83015/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	102,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	102,0	80 - 120	8153

83015/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

83080/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

83265/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675

83265/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,25	2,0	0,71	6675

84715/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	95	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	95	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	95	80 - 120	11386

84715/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

85799/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	81	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	81	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246

85799/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Leones Estevão da Silva

Monique Belniowski dos Santos

Thamires Kawabata

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Agosto de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **399116/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **Istqnm&3611993**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 399116/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 28/07/2021 11:10:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 28/07/2021 14:34:00
Número de Grupo ALS: 43350/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 17/08/2021
Código ALS: 7125870

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	14,06	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	29/07/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	28/07/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 18 de Agosto de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **399116/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **Istqnm&3611993**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 359457/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 45371/2022
Código ALS: 8276397

Data/Hora de Coleta: 29/06/2022 09:08:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 29/06/2022 14:00:00
Data da Elaboração do laudo: 21/07/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,2	0,500	0,015	9811	1,193825 ± 0,1074	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,709	0,050	0,010	9811	0,708555 ± 0,0283	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	3,3	0,500	0,005	9811	3,32896 ± 0,2663	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,209385 ± 0,0726	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10,50	6,00	1,20	8158	10,500 ± 0,165	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	82	2,5	0,15	6676	82,27 ± 6,911	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	5	3,4	2,5	0,20	6676	3,40 ± 0,516	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	5	< 0,55	0,55	0,10	6676	0,550 ± 0,020	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	6,41	3,66	0,73	8158	6,405 ± 0,101	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	41	10	5,0	8153	41,0 ± 3,69	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	24	10	5,0	8712	23,8 ± 1,43	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	5	< 0,030	0,030	0,005	6676	0,030 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,456	0,0250	0,0045	9811	0,456325 ± 0,01825	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0124	0,0050	0,0010	9811	0,012375 ± 0,00050	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	5	0,120	0,100	0,020	6676	0,12 ± 0,012	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	0,996	0,050	0,010	9811	0,996285 ± 0,0697	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0278	0,0050	0,0015	9811	0,027835 ± 0,00084	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0130	0,0050	0,0015	9811	0,012955 ± 0,00039	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0071	0,0050	0,0010	9811	0,00711 ± 0,00028	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,96	---	---	1912 1	5,96 ± 0,298	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	20,38	---	---	1912 4	20,38 ± 1,019	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	45,00	10,00	5,00	1912 2	45 ± 2,25	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	18,80	0,10	0,05	1911 6	18,8 ± 0,940	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	3,1E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	01/07/2022	14/07/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	03/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	29/06/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	29/06/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	29/06/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	18/07/2022	19/07/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	30/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	30/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	30/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	30/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	30/06/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	07/07/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	01/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	29/06/2022	04/07/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	29/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	07/07/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	29/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	29/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	29/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	29/06/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	29/06/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	29/06/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

66717/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

66717/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	104	80 - 120	7767



67088/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	98	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	104	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	103	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	94	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	112	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	99	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	102	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	106	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	109	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	100	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	97	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	101	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	104	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	100	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	105	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	103	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	97	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	100	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	102	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	104	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	105	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	98	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	99	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	116	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	101	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	101	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	107	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	99	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	99	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	101	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	103	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	97	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	94	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	100	80 - 120	9811

67088/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811

67850/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	98	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	98	75 - 125	8158

67850/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

68353/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,60	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

68353/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	113	80 - 120	6675

69134/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

69134/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	120	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	120	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	120	80 - 120	11386

70196/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

70196/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfato como S	---	%	108	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	109	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	107	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	106	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	112	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	104	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	108	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	109	80 - 120	6676

73245/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	79	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	79	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	79	60 - 140	246

73245/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

73419/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

73419/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	112,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	112,0	80 - 120	8153

66510/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	102	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	101	80 - 120	13432

66510/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

66511/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

66511/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	101	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	104	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	103	80 - 120	9177

73428/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

66977/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	97	80 - 120	215

66977/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

70304/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



70304/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	98	80 - 120	12441

66868/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

66868/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	98	80 - 120	8635

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ não satisfazem os limites permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz (Nitrato como N, Nitrito como N).

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Erick Amansio

Gabriel Brito Silva

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Gabriel Brito Silva

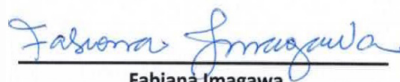
RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3434489 | Longitude:-41.8058791
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:
Foto(s) do ponto:

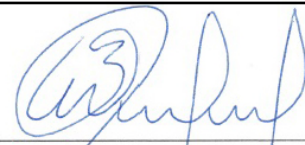


APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Agosto de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **359457/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **1aa6249f725f01cb3016d21c3b1b6b3c**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 359457/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 29/06/2022 09:08:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 29/06/2022 14:00:00
Número de Grupo ALS: 45371/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 21/07/2022
Código ALS: 8276397

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	11,41	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	01/07/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ não satisfazem os limites permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz (Nitrato como N, Nitrito como N).

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Gabriel Brito Silva

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Agosto de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **359457/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **1aa6249f725f01cb3016d21c3b1b6b3c**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 480903/2019-1.0 A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 56832/2019
Código ALS: 5743447

Data/Hora de Coleta: 29/08/2019 11:40:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 29/08/2019 15:00:00
Data da Elaboração do laudo: 20/09/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,8	0,050	0,015	9811	2,77974 ± 0,2502	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,05683 ± 0,0423	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,1	0,050	0,005	9811	5,102575 ± 0,4082	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,506465 ± 0,0904	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	11,83	6,00	1,20	8158	11,833 ± 0,186	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	1,5	0,50	0,03	6676	1,50 ± 0,126	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,3	0,50	0,04	6676	4,30 ± 0,653	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,17	0,11	0,02	6676	0,17 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,22	3,66	0,73	8158	7,218 ± 0,113	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	17	10	5,0	8153	17,00 ± 1,5	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8712	< 10 ± 0,480	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,05	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,024	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,375	0,0250	0,0045	9811	0,375 ± 0,01500	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0212	0,0050	0,0010	9811	0,021175 ± 0,00085	0,7

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,088	0,020	0,004	6676	0,09 ± 0,009	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,344325 ± 0,0941	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0428	0,0050	0,0015	9811	0,042835 ± 0,00129	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0216	0,0050	0,0015	9811	0,021635 ± 0,00065	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0010	9811	0,0050 ± 0,00020	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	6,33	2,00	0,71	6675	6,33 ± 0,02	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	11,0	10,0	2,00	215	11,00 ± 0,2970	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,74	13,90	1,58	8158	15,742 ± 0,247	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,00	---	---	1912 1	8 ± 0,4	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	22,34	---	---	1912 4	22,34 ± 1,117	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	53,20	10,00	5,00	1912 2	53,2 ± 2,66	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	10,00	0,10	0,05	1911 6	10 ± 0,500	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	9,1E+2	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	3,4E+2	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	5,0	1,0	---	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	13	0,214	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	02/09/2019	08/09/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	03/09/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	30/08/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	02/09/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	02/09/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	12/09/2019	12/09/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	04/09/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	30/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	30/08/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	30/08/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	02/09/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	04/09/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	03/09/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	04/09/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	30/08/2019	04/09/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	30/08/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	04/09/2019	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda.
19121	---	29/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	29/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	29/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	29/08/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	29/08/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

91721/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Merúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

91721/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	120	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	112	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	111	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	102	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	100	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	100	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	111	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	111	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	93	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	119	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	99	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	113	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	92	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	110	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	115	80 - 120	9811

91856/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

91856/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	94	80 - 120	215

91946/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

91946/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	106	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	106	75 - 125	8158

92239/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

92242/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

92242/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153

92419/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

92419/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	91	80 - 120	12441

92542/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

92542/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	109	80 - 120	6675

92990/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

92990/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	90	80 - 120	7767

94716/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

94716/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	98	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	90	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	120	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	86	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	82	80 - 120	6676

96631/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



96631/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	73	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Aryane Hymino e Silva
Juliana de Gouveia Penna
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Maysa Jatoba Soares Marques
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.8977761 | Longitude:-43.2245385
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.
Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Setembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **480903/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sppopsq&4309084**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 480903/2019-**

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8700 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 29/08/2019 11:40:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 29/08/2019 15:00:00
Número de Grupo ALS: 56832/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 20/09/2019
Código ALS: 5743447

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	03/09/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	29/08/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 23 de Setembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **480903/2019-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sppopsq&4309084**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 529247/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 57962/2021
Código ALS: 8276362

Data/Hora de Coleta: 29/09/2021 12:05:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 29/09/2021 16:30:00
Data da Elaboração do laudo: 21/10/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,8	0,500	0,015	9811	1,819625 ± 0,1638	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,892	0,050	0,010	9811	0,892265 ± 0,0357	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	3,9	0,500	0,005	9811	3,87063 ± 0,3097	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,2	0,050	0,015	9811	1,23119 ± 0,0739	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	14,50	6,00	1,20	8158	14,500 ± 0,228	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,4	0,50	0,03	6676	2,38 ± 0,200	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,9	0,50	0,04	6676	3,88 ± 0,590	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,16	0,11	0,02	6676	0,16 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,85	3,66	0,73	8158	8,845 ± 0,139	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	20	10	5,0	8153	20,0 ± 1,80	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	36	10	5,0	8712	36,0 ± 2,16	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	9177	2,0 ± 0,054	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	< 2,0	2,0	0,70	1343 2	2,0 ± 0,002	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,244	0,0250	0,0045	9811	0,244365 ± 0,00977	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0171	0,0050	0,0010	9811	0,01707 ± 0,00068	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,064	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,021	0,020	0,010	8635	0,02 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,39674 ± 0,0978	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0356	0,0050	0,0015	9811	0,035555 ± 0,00107	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0188	0,0050	0,0015	9811	0,01881 ± 0,00056	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0246	0,0050	0,0010	9811	0,02458 ± 0,00098	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	13,41	2,00	0,71	6675	13,41 ± 0,05	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	37,7	10,0	2,00	215	37,70 ± 1,018	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	16,58	13,90	1,58	8158	16,583 ± 0,260	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,80	---	---	1912 1	5,8 ± 0,29	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,20	---	---	1912 4	27,2 ± 1,36	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	38,00	10,00	5,00	1912 2	38 ± 1,9	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	13,10	0,10	0,05	1911 6	13,1 ± 0,655	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,9E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,6E+3	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	30/09/2021	06/10/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	02/10/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	29/09/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	05/10/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	05/10/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	01/10/2021	04/10/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	02/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	02/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	30/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	30/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	30/09/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	09/10/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	05/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	04/10/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	29/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	29/09/2021	04/10/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	29/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	29/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	29/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	29/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	29/09/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	29/09/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	29/09/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

104638/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811

104638/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Berílio (Be)	7440-41-7	%	86	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	92	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	85	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	93	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	99	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	96	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	101	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	96	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	96	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	100	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	91	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	96	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	81	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	103	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	103	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	103	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	108	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	85	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	95	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	86	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	99	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	93	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	103	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	90	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	88	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	104	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	92	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	100	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	86	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	97	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	109	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	101	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	102	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	110	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	93	80 - 120	9811

104836/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

104836/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	72	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	72	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	72	60 - 140	246

105501/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

105501/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	87	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	88	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	89	80 - 120	9177

105739/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	97	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	97	75 - 125	8158

105739/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

105792/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

105792/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	86	80 - 120	8635

105975/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215



105975/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	83	80 - 120	215

106079/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

106079/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	85	80 - 120	7767

106293/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ortofosfato como P	---	%	100	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	92	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	98	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	100	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	95	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	98	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	95	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	91	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	91	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	102	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	82	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	86	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676

106293/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676

106398/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	93	80 - 120	12441

106398/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

106574/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	104	80 - 120	6675

106574/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,19	2,0	0,71	6675

106683/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

107294/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

107294/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	106,1	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	104,1	80 - 120	8153

107859/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	99	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	99	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	99	80 - 120	11386

107859/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowski dos Santos

Nathalia Alves Valério

Gabriel Brito Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.2528361 | Longitude:-41.8245205

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:





APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Outubro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **529247/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nrrsnt&5742925**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 529247/2021-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 29/09/2021 12:05:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 29/09/2021 16:30:00
Número de Grupo ALS: 57962/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 21/10/2021
Código ALS: 8276362

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	9,91	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	30/09/2021	---	USEPA 370.1	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Escherichia coli, DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Maysa Jatoba Soares Marques

Gabriel Brito Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Outubro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **529247/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nrorsnt&5742925**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 456064/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 54036/2020
Código ALS: 7125831

Data/Hora de Coleta: 29/10/2020 12:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 29/10/2020 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 24/11/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	7,6	0,050	0,015	9811	7,584135 ± 0,6826	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	3,7	0,050	0,010	9811	3,731095 ± 0,1492	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	12	0,050	0,005	9811	11,560695 ± 0,9249	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,2	0,050	0,015	9811	2,15368 ± 0,1292	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	46	0,50	0,03	6676	45,79 ± 3,846	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	13	0,50	0,04	6676	12,58 ± 1,912	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,16	0,11	0,02	6676	0,16 ± 0,013	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	< 3,66	3,66	0,73	8158	3,66 ± 0,057	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	126	10	5,0	8153	126,0 ± 11,3	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	35	10	5,0	8712	35,0 ± 2,10	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	4,9	2,0	0,70	9177	4,94 ± 0,133	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	4,4	2,0	0,70	1343 2	4,3785 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,048	0,006	0,001	6676	0,05 ± 0,004	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,840	0,0250	0,0045	9811	0,840335 ± 0,03361	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0456	0,0050	0,0010	9811	0,045645 ± 0,00183	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,004	6676	0,020 ± 0,002	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00102	0,00050	0,00015	9811	0,00102 ± 0,000041	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,074	0,020	0,010	8635	0,07 ± 0,0028	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	4,0	0,050	0,010	9811	4,04746 ± 0,2833	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,140	0,0050	0,0015	9811	0,1398 ± 0,00419	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0759	0,0050	0,0015	9811	0,07592 ± 0,00228	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0327	0,0050	0,0010	9811	0,032655 ± 0,00131	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	39,18	2,00	0,71	6675	39,18 ± 0,14	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	82,0	10,0	2,00	215	82,00 ± 2,214	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	43,65	13,90	1,58	8158	43,645 ± 0,685	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,49	---	---	1912 1	5,49 ± 0,2745	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	29,50	---	---	1912 4	29,5 ± 1,475	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	178,00	10,00	5,00	1912 2	178 ± 8,9	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	12,50	0,10	0,05	1911 6	12,5 ± 0,625	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	> 5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	6,9E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	13/11/2020	18/11/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	30/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	29/10/2020	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	03/11/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	04/11/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	19/11/2020	20/11/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	02/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	03/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	30/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	30/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	30/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	10/11/2020	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	04/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	08/11/2020	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	29/10/2020	03/11/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	29/10/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	29/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	29/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	29/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	29/10/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	29/10/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

89772/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

89772/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	98	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	98	75 - 125	8158

89887/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215



89887/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	88	80 - 120	215

90899/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,40	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

90899/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	116	80 - 120	6675

90956/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

90956/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	104	80 - 120	7767

91148/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

91148/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	100	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	96	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	100	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	111	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	100	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	108	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	108	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	101	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	102	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	102	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	89	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	112	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	112	80 - 120	6676



91359/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	101	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	100	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	103	80 - 120	13432

91359/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

91361/2020 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	94	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	94	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	94	80 - 120	9177

91361/2020 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

92087/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

92538/2020 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	107	80 - 120	12441

92538/2020 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

92654/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

92654/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	108,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	108,0	80 - 120	8153



93173/2020 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	90	80 - 120	8635

93173/2020 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

93708/2020 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	98	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	98	80 - 120	11386
Amônia + Amônio	---	%	98	80 - 120	11386

93708/2020 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

95015/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	117	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	113	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	118	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	110	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	115	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	106	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	103	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	113	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	107	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	113	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	111	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	114	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	105	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	104	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	108	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	115	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	106	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	101	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	107	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	116	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	108	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	108	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	108	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	103	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	101	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	116	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	107	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	108	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	108	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	110	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	106	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	103	80 - 120	9811



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	98	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	111	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	111	80 - 120	9811

95015/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811

97582/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

97582/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	81	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	81	60 - 140	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Luciana Eiko Kawate Fujii Barba

Maysa Jatoba Soares Marques

Monique Belniowsky dos Santos

Thamires Kawabata

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 24 de Novembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **456064/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **motqnm&4460654**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 456064/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 29/10/2020 12:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 29/10/2020 17:00:00
Número de Grupo ALS: 54036/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 24/11/2020
Código ALS: 7125831

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	10	17,34	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	31/10/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	29/10/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Maysa Jatoba Soares Marques

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 24 de Novembro de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **456064/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **motqnm&4460654**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 600983/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 68596/2018
Código ALS: 4708959

Data/Hora de Coleta: 29/11/2018 12:00:01
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 29/11/2018
Data da Elaboração do laudo: 24/12/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	7,4	0,050	0,014	9811	7,42802 ± 0,6685	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	4,0	0,050	0,012	9811	3,973675 ± 0,1589	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	11	0,050	0,006	9811	11,274255 ± 0,9019	---
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	5	2,7	0,050	0,015	9811	2,737415 ± 0,1642	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	10	6,0	1,2	8158	10,17 ± 0,16	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	36	0,50	0,03	6676	35,997 ± 3,0240	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	22	0,50	0,04	6676	22,119 ± 3,3620	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,11 ± 0,0088	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	6,2	3,7	0,73	8158	6,20 ± 0,10	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	< 10	10	5,0	8153	10 ± 0,900	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	57	10	5,0	8712	57 ± 3,41	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	26	2,0	0,70	9177	26,30 ± 0,71	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	1138 6	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,0005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,220	0,0250	0,0044	9811	0,21969 ± 0,0088	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00008	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0526	0,0050	0,0011	9811	0,052585 ± 0,0021	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,152	0,020	0,004	6676	0,152 ± 0,0150	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00011	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00017	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0145 ± 0,0005	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	21	0,050	0,009	9811	21,02891 ± 1,4720	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,000795 ± 0,0000	0,01
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,146	0,0050	0,0016	9811	0,146365 ± 0,0044	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00006	9811	0,000155 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0805	0,0050	0,0013	9811	0,08054 ± 0,0024	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0125	0,0050	0,0012	9811	0,0125 ± 0,0005	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	18,03	2,00	0,71	6675	18,03 ± 0,06	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	116,0	10,0	2,00	215	116 ± 0,27	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	52	14	7,6	8158	52,42 ± 0,82	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	156,00	10,00	5,00	1912 2	156 ± 7,8	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	121,00	0,10	0,05	1911 6	121 ± 6,05	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	5,23	---	---	1912 1	5,23 ± 0,2615	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,00	---	---	1912 4	24 ± 1,2	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,2E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	6,3E+2	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	< 1,0	1,8	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	9,5	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	03/12/2018	07/12/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	05/12/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	01/12/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	03/12/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	03/12/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	12/12/2018	13/12/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	29/11/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	30/11/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	30/11/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	30/11/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	04/12/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	06/12/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	13/12/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	06/12/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	30/11/2018	05/12/2018	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	05/12/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19278	---	06/12/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,
19122	---	30/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	30/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	30/11/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	30/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	30/11/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

111414/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	09/07/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

111414/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	119	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	98	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	104	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	115	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	98	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	114	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	101	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	96	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	95	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	105	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	103	80 - 120	9811
Potássio (K)	09/07/7440	%	119	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	84	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	103	80 - 120	9811

111720/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

111720/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98	80 - 120	8153

111833/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

112033/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

112033/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158

112218/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

112218/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	94	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	93	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	91	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	112	80 - 120	6676

112430/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

112430/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	118	80 - 120	215

112645/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

112645/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	117	80 - 120	7767

113848/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

113848/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	6675

115322/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

115322/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	80	60 - 140	246

116231/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

116231/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	105	80 - 120	12441



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio, Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

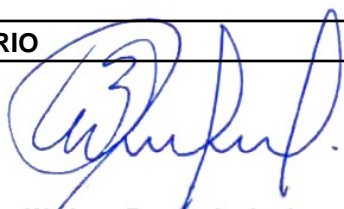
Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Denise Roberta Neiva Sonogo
Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Dezembro de 2018


Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **600983/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uqutlsp&6389006**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 600983/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 68596/2018
Código ALS: 4708959

Data/Hora de Coleta: 29/11/2018 12:00:01
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 29/11/2018
Data da Elaboração do laudo: 24/12/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	20	2,0	0,70	1343 2	20,00 ± 0,02	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	06/12/2018	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
452	---	29/11/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio, Turbidez in situ ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Denise Roberta Neiva Sonogo
Gabriel Martins Machado
Guilherme de Oliveira Nicodemos
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Dezembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **600983/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **uqutlsp&6389006**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 682245/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 78437/2019
Código ALS: 5743462

Data/Hora de Coleta: 28/11/2019 11:49:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 29/11/2019 08:00:00
Data da Elaboração do laudo: 23/12/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	9,5	0,050	0,015	9811	9,50026 ± 0,8550	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	5,6	0,050	0,010	9811	5,6236 ± 0,2249	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	7,4	0,050	0,005	9811	7,426925 ± 0,5942	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	5,5	0,050	0,015	9811	5,544795 ± 0,3327	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	7,17	6,00	1,20	8158	7,167 ± 0,113	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	5	18	2,5	0,15	6676	18,09 ± 1,520	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	5	7,7	2,5	0,20	6676	7,70 ± 1,171	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	5	< 0,55	0,55	0,10	6676	0,550 ± 0,044	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	4,37	3,66	0,73	8158	4,372 ± 0,069	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	85	10	5,0	8153	85,0 ± 7,65	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	68	10	5,0	8712	68,0 ± 4,08	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	11	2,0	0,70	9177	10,53 ± 0,284	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	9,9	2,0	0,70	13432	9,94 ± 0,010	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	5	< 0,030	0,030	0,005	6676	0,030 ± 0,003	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	12	0,0250	0,0045	9811	12,2906 ± 0,4916	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00170	0,00050	0,00010	9811	0,001695 ± 0,000085	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,207	0,0050	0,0010	9811	0,20671 ± 0,00827	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	0,042	0,025	0,004	9811	0,041735 ± 0,0021	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	5	0,342	0,100	0,020	6676	0,34 ± 0,034	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,01178	0,00050	0,00015	9811	0,01178 ± 0,000471	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,036	0,020	0,010	8635	0,04 ± 0,0014	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	18	0,050	0,010	9811	18,177405 ± 1,27	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	0,0199	0,0050	0,0005	9811	0,019925 ± 0,00080	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,524	0,0050	0,0015	9811	0,523635 ± 0,01571	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,101	0,0050	0,0015	9811	0,1011 ± 0,00303	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,133	0,0050	0,0010	9811	0,13321 ± 0,00533	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,66	---	---	1912 1	7,66 ± 0,383	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,90	---	---	1912 4	24,9 ± 1,245	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	58,00	10,00	5,00	1912 2	58 ± 2,9	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	19,81	0,10	0,05	1911 6	19,81 ± 0,991	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	6,5E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,0E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	7,9E+3	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	02/12/2019	03/12/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	06/12/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	30/11/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	30/11/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	29/11/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	05/12/2019	05/12/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	03/12/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	03/12/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	29/11/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	29/11/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	29/11/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	02/12/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	02/12/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	04/12/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	02/12/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	29/11/2019	04/12/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	29/11/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	28/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	28/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	28/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	28/11/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	28/11/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

127670/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

127670/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	85	80 - 120	7767

127839/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	%	114	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	119	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	115	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	115	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	109	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	119	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	102	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	109	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	115	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	110	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	119	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	107	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	101	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	119	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	109	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	109	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	107	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	114	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	86	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	89	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	105	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	114	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	86	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	89	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	109	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	110	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	110	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	86	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	102	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	101	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	119	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	105	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	119	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	107	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	102	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	101	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	105	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	109	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	89	80 - 120	9811

127839/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811

129294/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	85	80 - 120	215

129294/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

129533/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

129533/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	105	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	105	75 - 125	8158

129674/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	88,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	88,0	80 - 120	8153

129674/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

129698/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	10	10	5,0	8712

129900/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	102	80 - 120	12441
Cianeto Total	57-12-5	%	102	80 - 120	12441

129900/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

130520/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

130520/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	119	80 - 120	6675

135279/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

135279/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	74	60 - 140	246

137095/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676



Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676

137095/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	92	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	90	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	93	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	95	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	87	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Chumbo (Pb), Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (nitrato como N, nitrito como N)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Denise Roberta Neiva Sonogo
Gabriel Martins Machado
Leones Estevão da Silva
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Rayanne Karollyne Silva
Thamiris Cazé da Silva
Natalie Nanae Takara

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3069259 | Longitude:-41.8227714
Método de Amostragem:
Procedimento de Amostragem:
Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.
Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.
Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.



Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **682245/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nrpopsq&6542286**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 682245/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 28/11/2019 11:49:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 29/11/2019 08:00:00
Número de Grupo ALS: 78437/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 23/12/2019
Código ALS: 5743462

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	10,42	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	30/11/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	28/11/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Chumbo (Pb), Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Desvios, Não Conformidades e Observações:

O limite foi alterado devido à interferência de matriz. (nitrato como N, nitrito como N)

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Rayanne Karollyne Silva

Natalie Nanae Takara

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **682245/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nrpopsq&6542286**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 580062/2020-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 66953/2020
Código ALS: 7125840

Data/Hora de Coleta: 29/12/2020 13:00:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 29/12/2020 14:50:00
Data da Elaboração do laudo: 22/01/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,6	0,050	0,015	9811	2,562975 ± 0,2307	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,6	0,050	0,010	9811	1,623445 ± 0,0649	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,7	0,050	0,005	9811	4,746825 ± 0,3797	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,5	0,050	0,015	9811	1,528765 ± 0,0917	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	8,6	0,50	0,03	6676	8,58 ± 0,721	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,2	0,50	0,04	6676	4,20 ± 0,639	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,15	0,11	0,02	6676	0,15 ± 0,012	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	< 3,66	3,66	0,73	8158	3,66 ± 0,057	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	44	10	5,0	8153	44,0 ± 3,96	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	44	10	5,0	8712	44,0 ± 2,64	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	6,4	2,0	0,70	9177	6,37 ± 0,172	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,8	2,0	0,70	1343 2	4,8 ± 0,005	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,019	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,11257 ± 0,04450	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0379	0,0050	0,0010	9811	0,037935 ± 0,00152	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,083	0,020	0,004	6676	0,08 ± 0,008	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00297	0,00050	0,00015	9811	0,002965 ± 0,000119	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	3,6	0,050	0,010	9811	3,63568 ± 0,2545	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0979	0,0050	0,0015	9811	0,097855 ± 0,00294	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0247	0,0050	0,0015	9811	0,02468 ± 0,00074	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0558	0,0050	0,0010	9811	0,05583 ± 0,00223	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	92,30	2,00	0,71	6675	92,30 ± 0,33	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	242,0	10,0	2,00	215	242,00 ± 6,534	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	44,69	13,90	1,58	8158	44,693 ± 0,702	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,88	---	---	1912 1	5,88 ± 0,294	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,20	---	---	1912 4	27,2 ± 1,36	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	62,20	10,00	5,00	1912 2	62,2 ± 3,11	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	47,90	0,10	0,05	1911 6	47,9 ± 2,395	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	3,0E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,7E+4	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,1E+2	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	13/01/2021	16/01/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	29/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	30/12/2020	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	30/12/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	30/12/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	14/01/2021	15/01/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	30/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	30/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	30/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	30/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	30/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	14/01/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	13/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	30/12/2020	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	29/12/2020	03/01/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	29/12/2020	---	SM 5220 D, 22nd Edition 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	29/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	29/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	29/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2510 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	29/12/2020	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2130 B.	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	29/12/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

538/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	215

538/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

599/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	98	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	98	75 - 125	8158

599/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

885/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	117	80 - 120	6675

885/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,47	2,0	0,71	6675

1194/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

1194/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	95	80 - 120	12441

1617/2021 - LCS - Sulfeto (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	94	80 - 120	8635

1617/2021 - Branco do Método - Sulfeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,100	0,100	0,005	8635

1807/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

1810/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

1810/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	90,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	90,0	80 - 120	8153

2950/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	105	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	98	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	90	80 - 120	9177

2950/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

2957/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	115	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	90	80 - 120	13432

2957/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432

3466/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

3466/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	87	80 - 120	7767

3978/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

3978/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	78	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	78	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	78	60 - 140	246

6401/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

6401/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	96	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	96	80 - 120	11386
Nitrogênio Amônia	---	%	96	80 - 120	11386

6803/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

6803/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	98	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	95	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	83	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	99	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	96	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	99	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	99	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	93	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	95	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	95	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS



Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Monique Belniowsky dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Nicole Silva Manias

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Janeiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **580062/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
lptqms&5260085

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 580062/2020-**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 29/12/2020 13:00:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 29/12/2020 14:50:00
Número de Grupo ALS: 66953/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 22/01/2021
Código ALS: 7125840

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	12,38	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	30/12/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	29/12/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos. O(s) parâmetro(s) pH in situ não alcançam os limites mínimos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Nicole Silva Manias

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Janeiro de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **580062/2020-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **lptqms&5260085**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 167165/2022-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 21247/2022
Código ALS: 8276384

Data/Hora de Coleta: 30/03/2022 09:15:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 30/03/2022 17:00:00
Data da Elaboração do laudo: 25/04/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,7	0,500	0,015	9811	3,69345 ± 0,3324	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,5	0,050	0,010	9811	1,49494 ± 0,0598	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,5	0,500	0,005	9811	5,46336 ± 0,4371	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,4	0,050	0,015	9811	2,407775 ± 0,1445	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,50	6,00	1,20	8158	9,500 ± 0,149	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	3,0	0,50	0,03	6676	3,04 ± 0,255	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,7	0,50	0,04	6676	4,70 ± 0,715	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,22	0,11	0,02	6676	0,22 ± 0,017	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,80	3,66	0,73	8158	5,795 ± 0,091	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	20	10	5,0	8153	20,0 ± 1,80	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	35	10	5,0	8712	35,0 ± 2,10	---
Oleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,7	2,0	0,70	9177	4,7 ± 0,127	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	4,4	2,0	0,70	1343 2	4,38 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	0,138	0,006	0,001	6676	0,14 ± 0,012	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,114535 ± 0,04458	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	0,00063	0,00050	0,00010	9811	0,000625 ± 0,000031	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0311	0,0050	0,0010	9811	0,03112 ± 0,00124	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,314	0,020	0,004	6676	0,31 ± 0,031	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00413	0,00250	0,00015	9811	0,00413 ± 0,000165	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,070	0,020	0,010	8635	0,07 ± 0,0027	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	4,0	0,050	0,010	9811	4,03165 ± 0,2822	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,103	0,0050	0,0015	9811	0,102785 ± 0,00308	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0243	0,0050	0,0015	9811	0,02433 ± 0,00073	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0122	0,0050	0,0010	9811	0,012215 ± 0,00049	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	21,21	13,90	1,58	8158	21,206 ± 0,333	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	5,78	---	---	1912 1	5,78 ± 0,289	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,40	---	---	1912 4	24,4 ± 1,22	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	56,70	10,00	5,00	1912 2	56,7 ± 2,835	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	55,40	0,10	0,05	1911 6	55,4 ± 2,770	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	2,4E+3	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	01/04/2022	08/04/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	31/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	30/03/2022	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	05/04/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	01/04/2022	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	08/04/2022	11/04/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	04/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	04/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	31/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	31/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	31/03/2022	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	19/04/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	31/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	30/03/2022	04/04/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	30/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	01/04/2022	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	30/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	30/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	30/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	30/03/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	30/03/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	30/03/2022	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

31728/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

31728/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	93	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	93	75 - 125	8158

31911/2022 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



31911/2022 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	106	80 - 120	12441

31930/2022 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	90	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	97	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	120	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	91	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	116	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	105	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	100	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	119	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	107	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	111	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	113	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	119	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	114	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	101	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	117	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	98	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	103	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	113	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	102	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	114	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	111	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	107	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	104	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	111	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	112	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	110	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	111	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	96	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	106	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	102	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	91	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	120	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	81	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	113	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	120	80 - 120	9811

31930/2022 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811

32121/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

32121/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrato como NO3	---	%	97	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	87	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	93	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	86	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	85	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	110	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	87	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	110	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	97	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676

34117/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Minerais	---	%	86	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	86	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	86	60 - 140	246

34117/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

31509/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

31509/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	89	80 - 120	7767

32549/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

33067/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

33067/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	94	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	87	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	81	80 - 120	13432

33069/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177

33069/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	94	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	87	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	81	80 - 120	9177

38133/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	83	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	83	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	83	80 - 120	11386

38133/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386

32096/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	112	80 - 120	8635

32096/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

33021/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	117	80 - 120	6675

33021/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,20	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

34280/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

34280/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	89,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	87,4	80 - 120	8153

31419/2022 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

31419/2022 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	110	80 - 120	215



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Escherichia coli, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Dayane da Fonseca Barbosa

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3070463 | Longitude:-41.8225325

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

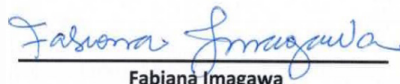
Observações:

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Maio de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **167165/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ptorsnt&1561761**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 167165/2022-1.0

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 30/03/2022 09:15:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 30/03/2022 17:00:00
Número de Grupo ALS: 21247/2022 **Data da Elaboração do laudo:** 25/04/2022
Código ALS: 8276384

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,03	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	01/04/2022	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) pH in situ, Escherichia coli, Manganês (Mn) não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Dayane da Fonseca Barbosa

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 12 de Maio de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **167165/2022-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **ptorsnt&1561761**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

BOLETIM ANALÍTICO 189464/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Data/Hora de Coleta: 30/04/2020 11:13:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial Data Entrada no Lab: 30/04/2020 13:45:00
Número de Grupo ALS: 21814/2020 Data da Elaboração do laudo: 27/05/2020
Código ALS: 6469404

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,915905 ± 0,1724	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	0,877	0,050	0,010	9811	0,87742 ± 0,0351	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	3,8	0,050	0,005	9811	3,779175 ± 0,3023	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,0	0,050	0,015	9811	1,030785 ± 0,0618	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,83	6,00	1,20	8158	8,833 ± 0,139	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	2,4	0,50	0,03	6676	2,43 ± 0,204	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,3	0,50	0,04	6676	3,27 ± 0,498	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,19	0,11	0,02	6676	0,19 ± 0,015	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,39	3,66	0,73	8158	5,388 ± 0,085	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	68	10	5,0	8153	68,0 ± 6,12	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	22	10	5,0	8712	22,0 ± 1,32	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	3,8	2,0	0,70	9177	3,8 ± 0,103	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,2	2,0	0,70	1343 2	3,17 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,289	0,006	0,001	6676	0,29 ± 0,026	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,507	0,0250	0,0045	9811	0,50669 ± 0,02027	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0253	0,0050	0,0010	9811	0,025335 ± 0,00101	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,562	0,020	0,004	6676	0,56 ± 0,056	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00015	9811	0,00050 ± 0,000020	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,065	0,020	0,010	8635	0,07 ± 0,0025	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,3	0,050	0,010	9811	1,31419 ± 0,0920	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0435	0,0050	0,0015	9811	0,04347 ± 0,00130	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0178	0,0050	0,0015	9811	0,017825 ± 0,00053	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0420	0,0050	0,0010	9811	0,041975 ± 0,00168	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	15,66	13,90	1,58	8158	15,665 ± 0,246	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,13	---	---	1912 1	7,13 ± 0,3565	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	23,70	---	---	1912 4	23,7 ± 1,185	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	51,30	10,00	5,00	1912 2	51,3 ± 2,565	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	15,80	0,10	0,05	1911 6	15,8 ± 0,790	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,9E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	4,6E+3	10	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	9,7E+1	10	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	07/05/2020	08/05/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	06/05/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	02/05/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	30/04/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	05/05/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	22/05/2020	22/05/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	06/05/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	05/05/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	30/04/2020	---	Standard Methods - 9215 A e B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	01/05/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	01/05/2020	---	Standard Methods - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	12/05/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	11/05/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	08/05/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/04/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	30/04/2020	05/05/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	30/04/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	30/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	30/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	30/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	30/04/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	30/04/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

39058/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

39058/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	97	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	97	75 - 125	8158

39252/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

39252/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	95	80 - 120	215

39336/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

39336/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sódio (Na)	7440-23-5	%	107	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	114	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	103	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	111	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	97	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	107	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	95	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	111	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	103	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	111	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	113	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	92	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	105	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	104	80 - 120	9811

39638/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	91	80 - 120	12441

39638/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

39764/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

39764/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	106,0	80 - 120	8153

39765/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

40169/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	115	80 - 120	6675

40169/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

40177/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	99	80 - 120	7767

40177/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

41714/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676

41714/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	%	120	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	120	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	86	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	86	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	80	80 - 120	6676

41780/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	81	60 - 140	246

41780/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Felipe Gomes de Abreu

Karina Amancio Fudimura

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Rayanne Karollyne Silva

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.306942 | Longitude:-41.8225707

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Maio de 2020

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **189464/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **plpurpr&1464981**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

BOLETIM ANALÍTICO 189464/2020-1.0

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 30/04/2020 11:13:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 30/04/2020 13:45:00
Número de Grupo ALS: 21814/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 27/05/2020
Código ALS: 6469404

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	7,76	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	05/05/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	30/04/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Rayanne Karollyne Silva

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Maio de 2020

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **189464/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **plpurpr&1464981**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 343520/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 37543/2021
Código ALS: 7125865

Data/Hora de Coleta: 30/06/2021 10:57:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 30/06/2021 14:00:00
Data da Elaboração do laudo: 21/07/2021

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,2	0,500	0,015	9811	2,175055 ± 0,1958	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,4	0,050	0,010	9811	1,395025 ± 0,0558	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	8,4	0,500	0,005	9811	8,40289 ± 0,6722	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,7	0,050	0,015	9811	1,748355 ± 0,1049	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	13,18	6,00	1,20	8158	13,175 ± 0,207	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	5,2	0,50	0,03	6676	5,25 ± 0,441	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,4	0,50	0,04	6676	4,43 ± 0,674	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,17	0,11	0,02	6676	0,17 ± 0,014	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	8,04	3,66	0,73	8158	8,037 ± 0,126	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	40	10	5,0	8153	40,0 ± 3,60	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	10	10	5,0	8712	10 ± 0,600	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,1	2,0	0,70	9177	3,1 ± 0,084	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,1	2,0	0,70	13432	3,1 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	0,024	0,006	0,001	6676	0,02 ± 0,002	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	0,244	0,0250	0,0045	9811	0,24439 ± 0,00978	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0223	0,0050	0,0010	9811	0,02229 ± 0,00089	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,029	0,020	0,004	6676	0,03 ± 0,003	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00250	0,00250	0,00015	9811	0,00250 ± 0,000100	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,1	0,050	0,010	9811	1,10112 ± 0,0771	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0338	0,0050	0,0015	9811	0,033755 ± 0,00101	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0272	0,0050	0,0015	9811	0,02718 ± 0,00082	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0099	0,0050	0,0010	9811	0,009885 ± 0,00040	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	16,17	13,90	1,58	8158	16,173 ± 0,254	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	6,73	---	---	1912 1	6,73 ± 0,3365	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	19,00	---	---	1912 4	19 ± 0,95	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	57,40	10,00	5,00	1912 2	57,4 ± 2,87	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	0,10	0,10	0,05	1911 6	0,1 ± 0,005	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	1,7E+4	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,6E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	5,0E+2	1,0E+1	---	1884 5	---	1000
Cianeto Total	57-12-5	mg/L	-	< 0,001	0,001	-	1781 1	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	02/07/2021	05/07/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	04/06/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	30/06/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	05/07/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	05/07/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	19/07/2021	19/07/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	02/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	06/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	01/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	01/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	01/07/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	02/07/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	05/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	30/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	30/06/2021	05/07/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	30/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
17811	---	07/07/2021	---	ISO 14403-2, 2012	CRL 0172
19121	---	30/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	30/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	30/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	30/06/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	30/06/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

68877/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	88	80 - 120	7767

68877/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

68898/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811

68898/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	99	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	102	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	103	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	96	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	110	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	104	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	97	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	102	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	119	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	93	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	102	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	97	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	103	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	102	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	105	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	105	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	110	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	101	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	100	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	104	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	100	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	99	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	102	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	84	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	111	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	107	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	101	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	96	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	99	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	100	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	94	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	94	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	104	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	104	80 - 120	9811

69172/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	104	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	104	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	104	80 - 120	11386

69172/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

69225/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

69225/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	83	80 - 120	215

70084/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	97	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	100	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	102	80 - 120	9177

70084/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

70086/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

70086/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	98	80 - 120	8635

70094/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432



70094/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	97	80 - 120	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	93	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	95	80 - 120	13432

70513/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	109	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	109	75 - 125	8158

70513/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158

70715/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	119	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	101	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	99	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	99	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	93	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	119	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	81	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	80	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	92	80 - 120	6676

70715/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

70962/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO2/L	0,72	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

70962/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	92	80 - 120	6675

70978/2021 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

70979/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

70979/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	100,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	98,0	80 - 120	8153

74983/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	87	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	87	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	87	60 - 140	246

74983/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método
LCS - Amostra de controle do laboratório
Ref. - Referência
CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Daniel Yukio Mekaro
Emily Mayumi Kazi Vieira
Gabriel Martins Machado
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Monique Belniowski dos Santos
Nathalia Alves Valério
Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

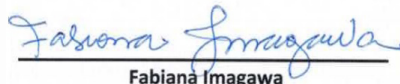
Foto(s) do ponto:





APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Julho de 2021



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **343520/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qrtqnms&3025343**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 343520/2021-'**

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 30/06/2021 10:57:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 30/06/2021 14:00:00
Número de Grupo ALS: 37543/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 21/07/2021
Código ALS: 7125865

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS NÃO ACREDITADOS**

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	13,85	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	06/07/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	30/06/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Julho de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **343520/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qrtqms&3025343**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 420049/2018-1.0 A

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 47648/2018
Código ALS: 4708947

Data/Hora de Coleta: 30/08/2018 12:30:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 30/08/2018
Data da Elaboração do laudo: 18/09/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	0,960	0,050	0,027	9811	0,96 ± 0,0402	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,8	0,050	0,040	9811	2,831655 ± 0,1138	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	8,0	0,050	0,006	9811	8,005 ± 0,2754	---
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	5	2,4	0,050	0,005	9811	2,367165 ± 0,1053	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,06	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	23	0,50	0,03	6676	22,598 ± 1,8980	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	7,7	0,50	0,04	6676	7,726 ± 1,1740	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	0,15	0,11	0,02	6676	0,152 ± 0,0120	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	1	< 3,7	3,7	0,73	8158	3,7 ± 0,04	---
Carbonato	---	mg/L	1	< 3,6	3,6	0,72	8158	3,6 ± 0,06	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mg/L	1	< 6,0	6,0	1,2	8158	6,0 ± 0,09	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	92	10	5,0	8153	92,00 ± 8,28	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	23	10	5,0	8712	23 ± 1,38	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	± 0,1	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	4,8	2,0	0,70	9177	4,77 ± 0,13	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	11386	0,01 ± 0,0001	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,0005	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,4	0,0250	0,0034	9811	1,425 ± 0,0864	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00007	9811	0,000335 ± 0,0000	0,01
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0165	0,0050	0,0017	9811	0,0165 ± 0,0003	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,015	9811	0,025 ± 0,0014	0,5

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,065	0,020	0,004	6676	0,065 ± 0,0060	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00024	9811	0,00050 ± 0,0000	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,01	0,01	0,01	7767	0,01 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	0,00050 ± 0,0000	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,100	0,100	0,002	8635	0,0170 ± 0,0006	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,5	0,050	0,045	9811	2,535 ± 0,0842	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811	0,00232 ± 0,0001	0,01
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000045	9811	0,000050 ± 0,0000	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,103	0,0050	0,0024	9811	0,103165 ± 0,0027	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00009	9811	0,00050 ± 0,0000	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0625	0,0050	0,0015	9811	0,06247 ± 0,0021	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0006	9811	0,0050 ± 0,0002	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	3,49	2,00	0,71	6675	3,49 ± 0,01	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	30,0	10,0	2,00	215	29,99 ± 0,27	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	15	14	7,6	8158	15,08 ± 0,24	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	124,00	10,00	5,00	1912 2	124 ± 6,2	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	16,67	0,10	0,05	1911 6	16,67 ± 0,8335	100
Profundidade in situ	---	m	-	0,80	---	---	1911 2	---	---
pH in situ	---	-	-	7,02	---	---	1912 1	7,02 ± 0,351	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	24,61	---	---	1912 4	24,61 ± 1,2305	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,9E+3	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	1	7,3E+2	1,8	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	1	< 1,8	1,8	-	1884 5	---	1000
Sílica	---	mg/L	-	14	0,001	-	1927 8	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	04/09/2018	06/09/2018	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS - São Paulo
8158	---	31/08/2018	---	USEPA 310,1 - 1978 / SMWW 22ª, Ed, 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
6676	---	01/09/2018	---	EPA 9056A 02-2007 Rev, 01 / EPA 300,1 1997 Rev, 01	CRL 0222 ALS - São Paulo
8153	---	27/08/2018	---	USEPA SW846 160,1: 1971	CRL 0222 ALS - São Paulo
8712	---	03/09/2018	---	USEPA 160,2: 1971 / POP 047 - Rev,05	CRL 0222 ALS - São Paulo
246	10/09/2018	10/09/2018	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed, 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS - São Paulo
9177	---	06/09/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo
18841	---	31/08/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012: 9215A, 9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	31/08/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	31/08/2018	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	31/08/2018	---	USEPA 350,3 - 1974	CRL 0222 ALS - São Paulo
7767	---	05/09/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev, 13	CRL 0222 ALS - São Paulo
12441	---	06/09/2018	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS - São Paulo
8635	---	03/09/2018	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS - São Paulo
6675	30/08/2018	04/09/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5210 B	CRL 0222 ALS - São Paulo
215	---	03/09/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS - São Paulo
19278	---	04/09/2018	---	SMWW 3125 B	CRL 0172 - Bioagri Ambiental Ltda,
19122	---	30/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,4	CRL 0222 ALS - São Paulo
19116	---	30/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,9	CRL 0222 ALS - São Paulo
19112	---	30/08/2018	---	POP 139	CRL 0222 ALS - São Paulo
19121	---	30/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,5	CRL 0222 ALS - São Paulo
19124	---	30/08/2018	---	Guia Nacional de Coleta - 9,7	CRL 0222 ALS - São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

78700/2018 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

78700/2018 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	104	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	104	75 - 125	8158

79416/2018 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

79581/2018 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Potássio (K)	07/09/7440	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

79581/2018 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	109	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	102	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	98	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	120	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	101	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	93	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	103	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	106	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	106	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	113	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	105	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	106	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	87	80 - 120	9811
Potássio (K)	07/09/7440	%	119	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	112	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	117	80 - 120	9811

79589/2018 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

79589/2018 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	107	80 - 120	215

79721/2018 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

79721/2018 - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98	80 - 120	8153

79765/2018 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676

79765/2018 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	103	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	96	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	95	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	82	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	97	80 - 120	6676

79902/2018 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

79902/2018 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	104	80 - 120	7767

80402/2018 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

80402/2018 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	87	80 - 120	6675

80475/2018 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

80475/2018 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	98	80 - 120	12441

81294/2018 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



81294/2018 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	73	60 - 140	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Fábio Genhiro Ishikawa
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Setembro de 2018

Fabiana Imagawa
Gerente de Laboratório
CRQ IV - 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
Responsável Técnico
CRQ IV - 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **420049/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sputlsp&4940024**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 420049/2018-1.0

Processo Comercial 12034/2018

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: HELEN WALDEMARIN

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: RIO MACAÉ - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 47648/2018
Código ALS: 4708947

Data/Hora de Coleta: 30/08/2018 12:30:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 30/08/2018
Data da Elaboração do laudo: 18/09/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,4	2,0	0,70	1343 2	2,40 ± 0,00	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Profundidade de coleta	---	m	-	0,80	---	---	452	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
13432	---	10/09/2018	---	SMWW 22ª, Ed, 2012 - 5310 - TOC - B	CRL 0222 ALS - São Paulo
452	---	30/08/2018	---	SM 2550A(Temperatura)/ SM 4500 H+ B(pH)/ SM 4500 OG(Oxigênio Dissolvido)/ SM 4500 Cl G(Cloro Residual)/ SM 4500 CO2 C(Dióxido de Carbono Livre)/ SM 2510B(Condutividade)/ SM 2130B(Turbidez)/ SM 2120C(Cor)/POP112(Potencial Redox)/POP,091(Transparência)	CRL 0222 ALS - São Paulo



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn) ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Fábio Genhiro Ishikawa
Juliana de Gouveia Penna
Karina Amancio Fudimura
Leones Estevão da Silva
Renato Hisashi Okina
Sérgio Ezaú

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 21 de Setembro de 2018

Fabiana Imagawa

Gerente de Laboratório

CRQ IV - 04149190

fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade

Responsável Técnico

CRQ IV - 04244385

wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **420049/2018-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **sputlsp&4940024**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 717694/2021-1.0 A

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 79626/2021
Código ALS: 8276375

Data/Hora de Coleta: 29/12/2021 13:02:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 29/12/2021 15:00:00
Data da Elaboração do laudo: 31/01/2022

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	1,3	0,500	0,015	9811	1,307425 ± 0,1177	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,0	0,050	0,010	9811	1,043635 ± 0,0417	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	3,5	0,500	0,005	9811	3,47741 ± 0,2782	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,3	0,050	0,015	9811	2,29571 ± 0,1377	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	8,67	6,00	1,20	8158	8,667 ± 0,136	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	0,65	0,50	0,03	6676	0,65 ± 0,055	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,2	0,50	0,04	6676	3,16 ± 0,480	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,005	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,29	3,66	0,73	8158	5,287 ± 0,083	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	59	10	5,0	8153	59,0 ± 5,31	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	12	10	5,0	8712	12,0 ± 0,720	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,7	2,0	0,70	9177	3,68 ± 0,099	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	3,2	2,0	0,70	13432	3,21 ± 0,003	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,5	0,0250	0,0045	9811	1,47791 ± 0,05912	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0288	0,0050	0,0010	9811	0,028835 ± 0,00115	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,250	0,250	0,004	9811	0,250 ± 0,0125	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	2,88	0,020	0,004	6676	2,88 ± 0,286	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00269	0,00250	0,00015	9811	0,00269 ± 0,000108	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	2,1	0,050	0,010	9811	2,086255 ± 0,1460	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0015	9811	0,0050 ± 0,00015	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0155	0,0050	0,0015	9811	0,01547 ± 0,00046	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0237	0,0050	0,0010	9811	0,02367 ± 0,00095	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	1	< 10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO ₂ Total	---	mgCO ₂ /L	1	17,15	13,90	1,58	8158	17,152 ± 0,269	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	2,9	1,0	0,400	1244 1	2,9100 ± 0,0029100	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,22	---	---	1912 1	8,22 ± 0,411	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	25,90	---	---	1912 4	25,9 ± 1,295	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	30,90	10,00	5,00	1912 2	30,9 ± 1,545	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	61,10	0,10	0,05	1911 6	61,1 ± 3,055	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	1912 0	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	2,6E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	1,7E+3	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	30/12/2021	03/01/2022	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	30/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2320 B / 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	29/12/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	03/01/2022	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	30/12/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	04/01/2022	05/01/2022	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	30/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	30/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	30/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	30/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	30/12/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	06/01/2022	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	04/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	29/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	29/12/2021	03/01/2022	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	29/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	30/12/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	29/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	29/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	29/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	29/12/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	29/12/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo
19120	---	29/12/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

139444/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,005	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0015	0,0015	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,003	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00002	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,10	0,10	0,001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00040	0,00040	0,00002	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811

139444/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	103	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	92	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	104	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	104	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	120	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	103	80 - 120	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	%	117	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	106	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	119	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	93	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	103	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	103	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	106	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	120	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	103	80 - 120	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	106	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	116	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	102	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	112	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	103	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	107	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	102	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	103	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	107	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	94	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	109	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	117	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	104	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	104	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	104	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	95	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	104	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	103	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811

139638/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

139638/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	120	80 - 120	215

120/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	93	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	104	80 - 120	9177
CT - Carbono Total	---	%	98	80 - 120	9177

120/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177

632/2022 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

632/2022 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	78	60 - 140	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	78	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	78	60 - 140	246

900/2022 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,35	2,0	0,71	6675

900/2022 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	87	80 - 120	6675

1557/2022 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386



1557/2022 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	118	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	118	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	118	80 - 120	11386

3185/2022 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676

3185/2022 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Bromato	1554145-4	%	80	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	117	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	117	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	116	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	117	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	80	80 - 120	6676
Brometo	7726-95-6	%	111	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	80	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	80	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	106	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	106	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	117	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	116	80 - 120	6676

90/2022 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

90/2022 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	101	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	101	75 - 125	8158

923/2022 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

3997/2022 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

3997/2022 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	98,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	95,9	80 - 120	8153

139637/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

139637/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	112	80 - 120	12441

118/2022 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	93	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	98	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	104	80 - 120	13432

118/2022 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432

540/2022 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

540/2022 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	109	80 - 120	7767

708/2022 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

708/2022 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	86	80 - 120	8635

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Fluoreto não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroeteno na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Larissa Vila Lobo Galati

Monique Belniowski dos Santos

Dayane da Fonseca Barbosa

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:****Condições Ambientais:**

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

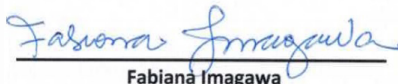
As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**Foto(s) do ponto:**



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Fevereiro de 2022



Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com



Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **717694/2021-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qsorsnt&7496717**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

**BOLETIM ANALÍTICO 717694/2021-1.0**

Processo Comercial 10467/2021

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 29/12/2021 13:02:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 29/12/2021 15:00:00
Número de Grupo ALS: 79626/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 31/01/2022
Código ALS: 8276375

RESULTADOS ANALÍTICOS**MÉTODOS TERCEIRIZADOS**

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	10,72	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	30/12/2021	---	USEPA 370.1	In loco

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli, Fluoreto não satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Para a quantificação de cloreto de vinila e tricloroetano na análise de Compostos Orgânicos Voláteis, estão sendo considerados os valores entre Limite de Detecção e Limite de Quantificação e serão reportados com flag *J (Valor Estimado).

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Gustavo Henrique da Silva

Dayane da Fonseca Barbosa

Foto(s) do ponto:



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 07 de Fevereiro de 2022

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **717694/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **qsorsnt&7496717**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 58952/2020-1.0 A

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio
Identificação da Amostra: Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 6362/2020
Código ALS: 6469392

Data/Hora de Coleta: 31/01/2020 13:05:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 31/01/2020 16:30:00
Data da Elaboração do laudo: 10/03/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,6	0,050	0,015	9811	3,602585 ± 0,3242	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	2,0	0,050	0,010	9811	2,02889 ± 0,0812	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	5,4	0,050	0,005	9811	5,413435 ± 0,4331	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,9	0,050	0,015	9811	1,9207 ± 0,1152	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	9,80	6,00	1,20	8158	9,800 ± 0,154	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	5,0	0,50	0,03	6676	5,05 ± 0,424	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	3,9	0,50	0,04	6676	3,94 ± 0,599	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,007	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	5,98	3,66	0,73	8158	5,978 ± 0,094	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	99	10	5,0	8153	99,0 ± 8,91	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	65	10	5,0	8712	65,0 ± 3,90	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	3,9	2,0	0,70	9177	3,87 ± 0,104	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	3,5	2,0	0,70	13432	3,52 ± 0,004	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	11386	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	3,3	0,0250	0,0045	9811	3,29446 ± 0,1318	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0472	0,0050	0,0010	9811	0,04719 ± 0,00189	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,064	0,020	0,004	6676	0,06 ± 0,006	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	0,035	0,010	0,002	7767	0,04 ± 0,0021	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00463	0,00050	0,00015	9811	0,00463 ± 0,000185	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	5,7	0,050	0,010	9811	5,74833 ± 0,4024	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,163	0,0050	0,0015	9811	0,162755 ± 0,00488	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0281	0,0050	0,0015	9811	0,028145 ± 0,00084	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0524	0,0050	0,0010	9811	0,05236 ± 0,00209	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	7,63	2,00	0,71	6675	7,63 ± 0,03	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	20,0	10,0	2,00	215	20,00 ± 0,5400	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	8,16	---	---	1912 1	8,16 ± 0,408	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	27,30	---	---	1912 4	27,3 ± 1,365	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	46,20	10,00	5,00	1912 2	46,2 ± 2,31	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	32,15	0,10	0,05	1911 6	32,15 ± 1,608	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	1,5E+5	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	2,3E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	< 1,0	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	05/02/2020	07/02/2020	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	05/02/2020	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	02/02/2020	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	03/02/2020	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	06/02/2020	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	15/02/2020	17/02/2020	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	04/02/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	04/02/2020	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	01/02/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	01/02/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	01/02/2020	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	19/02/2020	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	06/02/2020	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	05/02/2020	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	03/02/2020	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	31/01/2020	05/02/2020	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	31/01/2020	---	Standard Methods - 5220 D.	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	31/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	31/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	31/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	31/01/2020	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	31/01/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

14301/2020 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	%	85	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	99	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	92	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	87	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	108	80 - 120	6676

14301/2020 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676

14424/2020 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	120	80 - 120	215

14424/2020 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 10,0	10,0	2,00	215

14543/2020 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	102	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	102	75 - 125	8158

14543/2020 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158

14931/2020 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811

14931/2020 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	91	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	98	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	93	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	104	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	98	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	84	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	94	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	109	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	93	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	99	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	105	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	100	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	101	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	95	80 - 120	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	103	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	119	80 - 120	9811

15209/2020 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

15209/2020 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	94	80 - 120	7767

16252/2020 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	100	80 - 120	12441

16252/2020 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

16434/2020 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

16434/2020 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	116	80 - 120	6675

18738/2020 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	118,0	80 - 120	8153

18738/2020 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

18741/2020 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	10	10	5,0	8712

18910/2020 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	76	60 - 140	246

18910/2020 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Erick Amansio
Gabriel Martins Machado
Karina Amancio Fudimura
Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba
Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM**Local da Amostragem:****Método de Amostragem:****Procedimento de Amostragem:**

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

Impresso em 16 de Março de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com



A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **58952/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nuourpr&525985**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 58952/2020-1

Processo Comercial 91/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 31/01/2020 13:05:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 31/01/2020 16:30:00
Número de Grupo ALS: 6362/2020 **Data da Elaboração do laudo:** 10/03/2020
Código ALS: 6469392

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	2	11,36	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	10/02/2020	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	31/01/2020	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes
Rayanne Karollyne Silva
Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 16 de Março de 2020

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **58952/2020-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nuourpr&525985**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 162607/2021-1.0 A

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Data/Hora de Coleta: 31/03/2021 12:35:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Responsável pela coleta: ALS
Matriz: Água Superficial
Data Entrada no Lab: 31/03/2021 16:00:00
Número de Grupo ALS: 17334/2021
Data da Elaboração do laudo: 27/04/2021
Código ALS: 7125852

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	2,9	0,050	0,015	9811	2,87309 ± 0,2586	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,2	0,050	0,010	9811	1,177045 ± 0,0471	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	4,9	0,050	0,005	9811	4,93815 ± 0,3951	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	1,6	0,050	0,015	9811	1,648235 ± 0,0989	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	1	8,53	6,00	1,20	8158	8,533 ± 0,134	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	4,4	0,50	0,03	6676	4,43 ± 0,372	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	4,4	0,50	0,04	6676	4,44 ± 0,675	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	4,6	0,11	0,02	6676	4,58 ± 0,367	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO ₃ /L	1	5,21	3,66	0,73	8158	5,205 ± 0,082	---
Carbonato	---	mgCO ₃ /L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO ₃ /L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	14	10	5,0	8153	14,0 ± 1,26	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	53	10	5,0	8712	53,0 ± 3,18	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	1	3,4	2,0	0,70	9177	3,38 ± 0,091	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	1	2,9	2,0	0,70	1343 2	2,9 ± 0,003	---
Amônia (como NH ₃)	7664-41-7	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,005	1138 6	0,010 ± 0,00010	---
Nitrato como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,1	0,0250	0,0045	9811	1,073135 ± 0,04293	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0244	0,0050	0,0010	9811	0,024365 ± 0,00097	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,092	0,020	0,004	6676	0,09 ± 0,009	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00164	0,00050	0,00015	9811	0,00164 ± 0,000066	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,400	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	0,022	0,020	0,010	8635	0,02 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	1,9	0,050	0,010	9811	1,868925 ± 0,1308	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,00005 0	0,00000 5	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,0625	0,0050	0,0015	9811	0,062465 ± 0,00187	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0228	0,0050	0,0015	9811	0,02282 ± 0,00068	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0136	0,0050	0,0010	9811	0,01363 ± 0,00055	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	10,0	10,0	2,00	215	10,0 ± 0,2700	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	< 13,90	13,90	1,58	8158	13,90 ± 0,218	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	7,12	---	---	1912 1	7,12 ± 0,356	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	26,60	---	---	1912 4	26,6 ± 1,33	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	40,30	10,00	5,00	1912 2	40,3 ± 2,015	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	39,60	0,10	0,05	1911 6	39,6 ± 1,980	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	-	> 5,7E+5	1	---	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	> 2,4E+4	1,0E+1	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	4,1E+3	1,0E+1	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	12/04/2021	21/04/2021	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	USEPA 6020 A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	11/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 4500 CO2 D / USEPA 310.1	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	31/03/2021	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	31/03/2021	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	31/03/2021	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	22/04/2021	23/04/2021	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	01/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	01/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	01/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9215 A e B	CRL 1035
18844	---	01/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	CRL 1035
18845	---	01/04/2021	---	SMWW 22ª Ed. 2012 - 9223 A e B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	08/04/2021	---	USEPA 350.3: 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	06/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 3500 Cr B	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	07/04/2021	---	ISO 14403-2 1ª Ed. 2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	31/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 Sulfide D, H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	31/03/2021	05/04/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	31/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	31/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 H+ B	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	31/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2550 A	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	31/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2510 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	31/03/2021	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 2130 B	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	31/03/2021	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

32516/2021 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	84	80 - 120	215

32516/2021 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	10,0	10,0	2,00	215

33523/2021 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	94	80 - 120	7767

33523/2021 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

33525/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CT - Carbono Total	---	%	99	80 - 120	9177
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	91	80 - 120	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	107	80 - 120	9177

33525/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	9177
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	9177
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	9177

33527/2021 - Branco do Método - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	1,2	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,70	13432
CT - Carbono Total	---	mg/L	< 2,0	2,0	0,60	13432

33527/2021 - LCS - Carbono Total e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
CIT - Carbono Inorgânico Total	---	%	107	80 - 120	13432
CT - Carbono Total	---	%	99	80 - 120	13432
COT - Carbono Orgânico Total	---	%	91	80 - 120	13432

33627/2021 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	93	80 - 120	6675

33627/2021 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Branco com Semente)	---	mgO ₂ /L	0,28	2,0	0,71	6675
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO ₂ /L	< 2,0	2,0	0,71	6675

33767/2021 - SPA - Branco - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	mg/L	< 0,050	0,050	0,010	8635

33767/2021 - SPA - LCS - Sulfetos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sulfeto	18496-25-8	%	118	80 - 120	8635

34389/2021 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Dissolvidos Voláteis	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153



34389/2021 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	92,0	80 - 120	8153
Sólidos Dissolvidos Fixos	---	%	92,0	80 - 120	8153

35064/2021 - Branco do Método - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrogênio Amoniacal	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386
Amônia + Amônio	---	mg/L	---	---	---	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	mg/L	< 0,2	0,2	0,01	11386

35064/2021 - LCS - Amônia e Derivados (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Amônia + Amônio	---	%	80	80 - 120	11386
Amônia Total (Amônia + Amônio)	---	%	80	80 - 120	11386
Nitrogênio Amoniacal	---	%	80	80 - 120	11386

36366/2021 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00003	9811
Ródio (Rh)	7440-16-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0002	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0006	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0003	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Urânio (U)	7440-61-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00009	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	mg/L	< 0,00050	0,00050	0,00003	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	mg/L	< 0,001	0,001	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811



36366/2021 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ródio (Rh)	7440-16-6	%	101	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	117	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	96	80 - 120	9811
Estanho (Sn)	7440-31-5	%	116	80 - 120	9811
Fósforo (P)	7723-14-0	%	102	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	113	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	111	80 - 120	9811
Tálio (Tl)	7440-28-0	%	111	80 - 120	9811
Telúrio (Te)	137322-20-4	%	102	80 - 120	9811
Vanádio (V)	7440-62-2	%	109	80 - 120	9811
Antimônio (Sb)	7440-36-0	%	111	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	119	80 - 120	9811
Bismuto (Bi)	7440-69-9	%	108	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Urânio (U)	7440-61-1	%	114	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	101	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	106	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	103	80 - 120	9811
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	%	115	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	114	80 - 120	9811
Cobalto (Co)	7440-48-4	%	109	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	111	80 - 120	9811
Níquel (Ni)	7440-02-0	%	109	80 - 120	9811
Prata (Ag)	7440-22-4	%	102	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	105	80 - 120	9811
Berílio (Be)	7440-41-7	%	111	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	99	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	112	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	113	80 - 120	9811
Lítio (Li)	7439-93-2	%	110	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	96	80 - 120	9811
Paládio (Pd)	7440-03-5	%	109	80 - 120	9811
Platina (Pt)	7440-04-6	%	112	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	105	80 - 120	9811
Titânio (Ti)	7440-32-6	%	106	80 - 120	9811
Cromo (Cr)	7440-47-3	%	111	80 - 120	9811

36511/2021 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO ₃ /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158

36511/2021 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Alcalinidade Total	---	%	85	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	85	75 - 125	8158

36515/2021 - Branco do Método - Cianeto Total

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441



36515/2021 - SPA - LCS - Cianeto Total (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	100	80 - 120	12441

39931/2021 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como NO3	---	mg/L	< 0,50	0,50	0,10	6676
Ortofosfato como P	---	mg/L	< 0,03	0,03	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Sulfato como S	---	mg/L	< 0,17	0,17	0,01	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Bromato	1554145-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Brometo	7726-95-6	mg/L	< 0,020	0,020	0,002	6676
Clorito	14998-27-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,002	6676
Ortofosfato	14265-44-2	mg/L	< 0,10	0,10	0,05	6676

39931/2021 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Brometo	7726-95-6	%	98	80 - 120	6676
Fluoreto	16984-48-8	%	107	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	101	80 - 120	6676
Sulfato como S	---	%	82	80 - 120	6676
Bromato	1554145-4	%	100	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	108	80 - 120	6676
Ortofosfato como P	---	%	114	80 - 120	6676
Clorito	14998-27-7	%	96	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	109	80 - 120	6676
Nitrato como NO3	---	%	109	80 - 120	6676
Ortofosfato	14265-44-2	%	114	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	82	80 - 120	6676
Nitrito como NO2	14797-65-0	%	101	80 - 120	6676

39940/2021 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos Minerais	---	%	71	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	71	60 - 140	246

39940/2021 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos Minerais	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Camila Amaral Machado

Emily Mayumi Kazi Vieira

Gabriel Martins Machado

Monique Belniowski dos Santos

Regiane Melo de Jesus Cirillo

Thais Cristina Duarte

Erick Amansio

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem:

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais:

Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem:

O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência:

As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.

Observações:

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Abril de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **162607/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nqtqnms&1706261**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 162607/2021-'

Processo Comercial 11917/2020

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: RAPHAELA FERREIRA
Contato: (2-)2108-8700 - raphaela.ferreira@ecologybr.com

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 31/03/2021 12:35:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 31/03/2021 16:00:00
Número de Grupo ALS: 17334/2021 **Data da Elaboração do laudo:** 27/04/2021
Código ALS: 7125852

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	-	28,82	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	01/04/2021	---	USEPA 370.1	
19120	---	31/03/2021	---	POP 139	ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Escherichia coli ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Alessandro Freire Gomes

Thais Cristina Duarte

Erick Amansio

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Abril de 2021

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **162607/2021-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **nqtqnms&1706261**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 620790/2019-1. A

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso
Matriz: Água Superficial
Número de Grupo ALS: 71782/2019
Código ALS: 5743458

Data/Hora de Coleta: 31/10/2019 11:43:00
Responsável pela coleta: ALS
Data Entrada no Lab: 01/11/2019 08:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/11/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	5	3,9	0,050	0,015	9811	3,91586 ± 0,3524	---
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	5	1,7	0,050	0,010	9811	1,739715 ± 0,0696	---
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	5	6,0	0,050	0,005	9811	6,049285 ± 0,4839	---
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	5	2,5	0,050	0,015	9811	2,52054 ± 0,1512	---
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3/L	1	12,25	6,00	1,20	8158	12,250 ± 0,192	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	12	0,50	0,03	6676	12,00 ± 1,008	250
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	11	0,50	0,04	6676	10,50 ± 1,596	250
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	1	< 0,11	0,11	0,02	6676	0,110 ± 0,002	10,0
Bicarbonato	71-52-3	mgHCO3/L	1	7,47	3,66	0,73	8158	7,473 ± 0,117	---
Carbonato	---	mgCO3/L	1	< 3,60	3,60	0,72	8158	3,60 ± 0,057	---
Alcalinidade devido a Hidróxido	---	mgCaCO3/L	1	< 6,00	6,00	1,20	8158	6,00 ± 0,094	---
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	-	15	10	5,0	8153	15,0 ± 1,35	500
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	-	34	10	5,0	8712	34 ± 2,04	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	1	< 5,0	5,0	2,5	246	5,0 ± 0,4500	---
Carbono Orgânico Total (TOC)	---	mg/L	-	6,0	2,0	0,70	9177	5,97 ± 0,161	---
Carbono Orgânico Dissolvido	---	mg/L	-	5,6	2,0	0,70	1343 2	5,6 ± 0,006	---
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	1	0,2	0,01	0,01	1138 6	0,2331 ± 0,0023	---
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	1	< 0,006	0,006	0,001	6676	0,006 ± 0,001	1,0
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	5	1,9	0,0250	0,0045	9811	1,889175 ± 0,07557	---
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000025	0,01

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	5	0,0471	0,0050	0,0010	9811	0,04707 ± 0,00188	0,7
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	5	< 0,025	0,025	0,004	9811	0,025 ± 0,0013	0,5
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	1	0,090	0,020	0,004	6676	0,09 ± 0,009	1,4
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00010	9811	0,00050 ± 0,000020	0,001
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	1	< 0,010	0,010	0,002	7767	0,010 ± 0,0006	---
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	5	0,00339	0,00050	0,00015	9811	0,003385 ± 0,000135	---
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	1	< 1,0	1,0	0,4	1244 1	1,0 ± 0,001000	---
Sulfeto de Hidrogênio	9073-75-0	mg/L	1	< 0,020	0,020	0,010	8635	0,020 ± 0,0008	---
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	5	4,9	0,050	0,010	9811	4,86877 ± 0,3408	---
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	5	< 0,0050	0,0050	0,0005	9811	0,0050 ± 0,00020	0,01
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	mg/L	5	< 0,000050	0,000050	0,000005	9811	0,000050 ± 0,0000030	0,0002
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	5	0,103	0,0050	0,0015	9811	0,103455 ± 0,00310	0,1
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	5	< 0,00050	0,00050	0,00005	9811	0,00050 ± 0,000045	0,01
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	5	0,0370	0,0050	0,0015	9811	0,03698 ± 0,00111	---
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	5	0,0320	0,0050	0,0010	9811	0,03198 ± 0,00128	0,18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	1	< 2,00	2,00	0,71	6675	2,00 ± 0,005	5
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	1	18,0	10,0	2,00	215	18,00 ± 0,4860	---
CO2 Total	---	mgCO2/L	1	29,32	13,90	1,58	8158	29,317 ± 0,460	---

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
pH in situ	---	-	-	9,67	---	---	1912 1	9,67 ± 0,4835	6,0 a 9,0
Temperatura Amostra in situ	---	°C	-	29,83	---	---	1912 4	29,83 ± 1,4915	---
Condutividade elétrica in situ	---	µS/cm	-	21,00	10,00	5,00	1912 2	21 ± 1,05	---
Turbidez in situ	---	NTU	-	8,61	0,10	0,05	1911 6	8,61 ± 0,431	100
Profundidade in situ	---	m	-	1,00	---	---	1911 2	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Bactérias Heterotróficas	---	UFC/mL	1	>5,7E+4	1,0	-	1884 1	---	---
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	-	1,6E+4	1,0	-	1884 4	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100mL	-	6,8E+2	1,0	---	1884 5	---	1000

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
9811	04/11/2019	12/11/2019	Metais (Água): USEPA 3005A - Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy	EPA - 6020A	CRL 0222 ALS São Paulo
8158	---	04/11/2019	---	USEPA 310.1 - 1978 / SMWW 22ª. Ed. 2012 - 4500 CO2 D	CRL 0222 ALS São Paulo
6676	---	02/11/2019	---	EPA 9056A 02-2007 Rev. 01 / EPA 300.1 1997 Rev. 01	CRL 0222 ALS São Paulo
8153	---	06/11/2019	---	USEPA SW846 160.1: 1971	CRL 0222 ALS São Paulo
8712	---	06/11/2019	---	USEPA 160.2: 1971 / POP 047 - Rev.05	CRL 0222 ALS São Paulo
246	19/11/2019	19/11/2019	Óleos e Graxas: Standard Methods 22nd Ed. 2012 - 5520F Hydrocarbons	USEPA 1664: 1999	CRL 0222 ALS São Paulo
9177	---	05/11/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
13432	---	04/11/2019	---	Standard Methods - 5310 TOC B	CRL 0222 ALS São Paulo
18841	---	01/11/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012: 9215A ,9215B	Sumatex - CRL 1035
18844	---	01/11/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
18845	---	01/11/2019	---	SM 9223 A e 9223 B	Sumatex - CRL 1035
11386	---	04/11/2019	---	USEPA 350.3 - 1974	CRL 0222 ALS São Paulo
7767	---	07/11/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 3500 Cr B / POP - 056 Rev. 13	CRL 0222 ALS São Paulo
12441	---	07/11/2019	---	ISO 14403-2 - 1st Edition - 15/07/2012	CRL 0222 ALS São Paulo
8635	---	04/11/2019	---	Standard Methods - 4500 D,H	CRL 0222 ALS São Paulo
6675	01/11/2019	06/11/2019	---	Standard Methods - 5210 B	CRL 0222 ALS São Paulo
215	---	01/11/2019	---	SMWW 22ª. Ed. 2012 - 5220 D	CRL 0222 ALS São Paulo
19121	---	31/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.5	CRL 0222 ALS São Paulo
19124	---	31/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.7	CRL 0222 ALS São Paulo
19122	---	31/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.4	CRL 0222 ALS São Paulo
19116	---	31/10/2019	---	Guia Nacional de Coleta - 9.9	CRL 0222 ALS São Paulo
19112	---	31/10/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

CONTROLES DE QUALIDADE

116732/2019 - Branco do Método - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158
Bicarbonato	71-52-3	mg/L	< 3,66	3,66	0,730	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Alcalinidade Total	---	mgCaCO3 /L	< 6,00	6,00	1,20	8158
Carbonato	---	mg/L	< 3,60	3,60	0,720	8158



116732/2019 - LCS - Alcalinidade por Potenciometria

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158
Carbonato	---	%	107	75 - 125	8158
Alcalinidade Total	---	%	107	75 - 125	8158

116884/2019 - LCS - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Arsênio (As)	7440-38-2	%	97	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	97	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	99	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	108	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	108	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	99	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	87	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	87	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	86	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	103	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	96	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	96	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	108	80 - 120	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	%	108	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	86	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	114	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	106	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	96	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	98	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	98	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	114	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	114	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	103	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	103	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	97	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	%	96	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811

Fabiana Imagawa
 Country Manager
 ALS Environmental
 CPF: 253.134.118-88

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	99	80 - 120	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	%	99	80 - 120	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	%	109	80 - 120	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	%	114	80 - 120	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	%	97	80 - 120	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	%	106	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	%	88	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	%	102	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	87	80 - 120	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	%	87	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	86	80 - 120	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	%	86	80 - 120	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	%	103	80 - 120	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	%	102	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	106	80 - 120	9811
Boro (B)	7440-42-8	%	106	80 - 120	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	%	104	80 - 120	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	%	101	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	98	80 - 120	9811
Potássio (K)	7440-09-7	%	98	80 - 120	9811

116884/2019 - Branco do Método - Metais por ICP MS (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Cádmio (Cd)	7440-43-9	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00005	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Sódio (Na)	7440-23-5	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cálcio (Ca)	7440-70-2	mg/L	< 0,010	0,010	0,005	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Boro (B)	7440-42-8	mg/L	< 0,005	0,005	0,003	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Manganês (Mn)	7439-96-5	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0005	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Arsênio (As)	7440-38-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00015	9811
Bário (Ba)	7440-39-3	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Chumbo (Pb)	7439-92-1	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Potássio (K)	7440-09-7	mg/L	< 0,010	0,010	0,001	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Alumínio (Al)	7429-90-5	mg/L	< 0,0050	0,0050	0,0007	9811
Cobre (Cu)	7440-50-8	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Estrôncio (Sr)	7440-24-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0003	9811
Ferro (Fe)	7439-89-6	mg/L	< 0,010	0,010	0,009	9811
Magnésio (Mg)	7439-95-4	mg/L	< 0,010	0,010	0,008	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Mercurio (Hg)	7439-97-6	mg/L	< 0,000010	0,000010	0,000009	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Selênio (Se)	7782-49-2	mg/L	< 0,00010	0,00010	0,00002	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811
Zinco (Zn)	7440-66-6	mg/L	< 0,0010	0,0010	0,0001	9811

117202/2019 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	%	110	80 - 120	215

117202/2019 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	mgO2/L	< 10,0	10,0	2,00	215

118296/2019 - LCS - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	%	108	80 - 120	7767

118296/2019 - Branco do Método - Cromo VI (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cromo Hexavalente	18540-29-9	mg/L	< 0,01	0,01	0,01	7767

118375/2019 - Branco do Método - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441
Cianeto Total	57-12-5	µg/L	< 1,0	1,0	0,40	12441

118375/2019 - LCS - Cianeto

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441
Cianeto Total	57-12-5	%	101	80 - 120	12441

119335/2019 - Branco do Método - Sólidos Dissolvidos Totais, Fixos e Voláteis

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	mg/L	< 10	10	5,0	8153

119335/2019 - SPA - LCS - Sólidos Dissolvidos Totais e Fixos (Matriz Líquida)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	88,0	80 - 120	8153
Sólidos Totais Dissolvidos	---	%	88,0	80 - 120	8153

119638/2019 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< 10	10	5,0	8712

122437/2019 - Branco do Método - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 5,0	5,0	2,5	246

122437/2019 - LCS - Óleos Minerais e Vegetais e Gorduras Animais (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Óleos e Graxas	---	%	89	60 - 140	246
Óleos e Graxas	---	%	89	60 - 140	246

123482/2019 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	%	109	80 - 120	6675

123482/2019 - Branco do Método - Demanda Bioquímica de Oxigênio (Água)

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	mgO2/L	< 2,0	2,0	0,71	6675

125684/2019 - Branco do Método - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	LQ	LD	Ref.
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Cloreto	16887-00-6	mg/L	< 0,50	0,50	0,04	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Sulfato	14808-79-8	mg/L	< 0,50	0,50	0,03	6676
Fluoreto	7782-41-4	mg/L	< 0,020	0,020	0,004	6676
Nitrato como N	14797-55-8	mg/L	< 0,11	0,11	0,02	6676
Nitrito como N	14797-65-0	mg/L	< 0,006	0,006	0,001	6676



125684/2019 - LCS - Varredura de Ânions

Parâmetro	CAS	Unidade	Resultado	Limite de CQ (%)	Ref.
Cloreto	16887-00-6	%	96	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	96	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	96	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	94	80 - 120	6676
Cloreto	16887-00-6	%	96	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	96	80 - 120	6676
Nitrato como N	14797-55-8	%	96	80 - 120	6676
Fluoreto	7782-41-4	%	96	80 - 120	6676
Nitrito como N	14797-65-0	%	96	80 - 120	6676
Sulfato	14808-79-8	%	94	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), pH in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Juliana de Gouveia Penna

Leones Estevão da Silva

Luciana Eiko Kawaute Fujii Barba

Rayanne Karollyne Silva

Sérgio Ezaú

Aryane Hymino e Silva

RELATO DE AMOSTRAGEM

Local da Amostragem: Latitude:-22.3068072 | Longitude:-41.8227146

Método de Amostragem:

Procedimento de Amostragem:

Condições Ambientais: Não houve chuva nas últimas 48 horas.

Plano de Amostragem: O plano de amostragem encontra-se disponível para consulta na ALS.

Abrangência: As informações contidas correspondem exclusivamente à amostra coletada.



Observações:

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **620790/2019-1**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tqppsq&6097026**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 620790/2019-

Processo Comercial 740/2019

DADOS DO SOLICITANTE E CONTRATANTE

Solicitante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Solicitante: Rafael Azevedo
Contato: 21-2108-8719 - rafael.azevedo@ecologybrasil.com.br

Contratante: ECOLOGY AND ENVIRONMENT DO BRASIL LTDA
Endereço: AV PRESIDENTE WILSON, 231,-SALA1301/1302CENTRO-Rio de Janeiro RJ - 20030-905
Nome do Contratante: HELEN WALDEMARIN
Contato: 21-2108-8700 - helen.waldemarin@ecologybrasil.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: **Data/Hora de Coleta:** 31/10/2019 11:43:00
Identificação da Amostra: Rio Macaé - Ponto Encontro Rio Macaé com Rio Teimoso **Responsável pela coleta:** ALS
Matriz: Água Superficial **Data Entrada no Lab:** 01/11/2019 08:00:00
Número de Grupo ALS: 71782/2019 **Data da Elaboração do laudo:** 28/11/2019
Código ALS: 5743458

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros de Campo

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Nível de Água in situ	---	m	-	0,80	---	---	19120	---	---

MÉTODOS TERCEIRIZADOS NÃO ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetro	CAS	Unidade	Diluição	Resultado	LQ	LD	Ref.	Incert.	CONAMA 357 (17/03/2005) - Artigo 15
Sílica	---	mg/L	5	14,29	0,01	-	21018	---	---

REFERÊNCIAS

Ref.	Data de Preparação	Data de Análise	Mét. Preparo	Mét. Referência	Local de análise
21018	---	04/11/2019	---	USEPA 370.1	Oceanus
19120	---	31/10/2019	---	POP 139	CRL 0222 ALS São Paulo

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

**Legislação:**

Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2)

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005 - Artigo 15 (Águas Doces - Classe 2): O(s) parâmetro(s) Manganês (Mn), pH in situ ultrapassam os limites máximos permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Leones Estevão da Silva

Maysa Jatoba Soares Marques

Aryane Hymino e Silva

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 30 de Dezembro de 2019

Fabiana Imagawa
Country Manager Brasil, Environmental
CRQ-IV: 04149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com

Wedson Barros Andrade
General Manager Life Sciences Brazil
Responsável Técnico
CRQ-IV: 04244385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **620790/2019-1**.
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site www.corplab.net e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **tqppsq&6097026**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.

UTE MARLIM AZUL II
ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

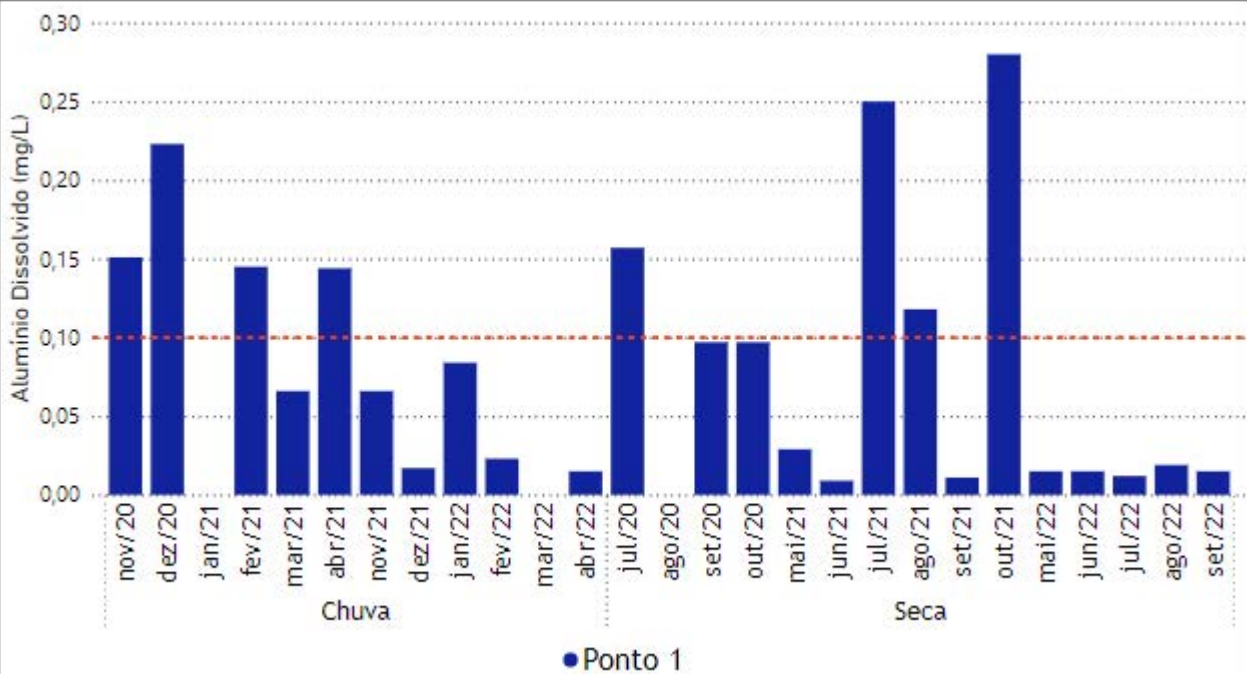
6.1 - MEIO FÍSICO

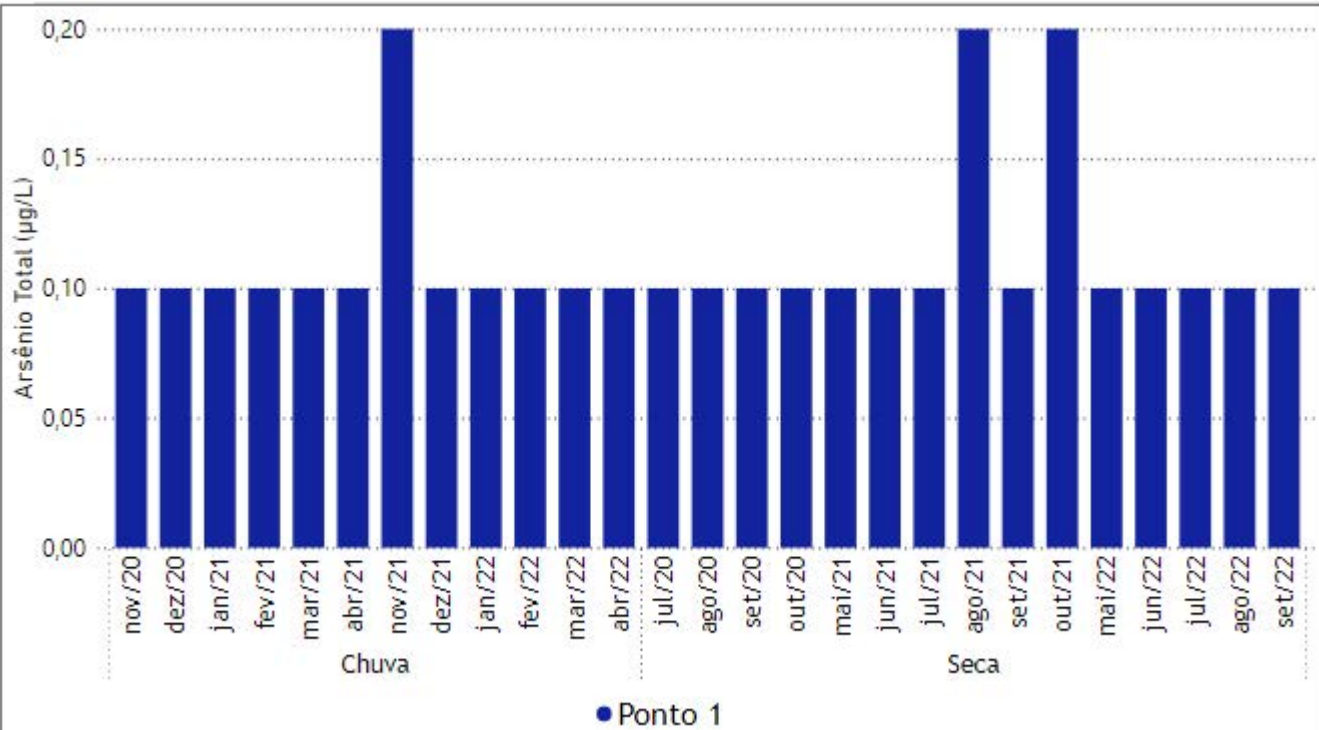
ANEXO 6.1-4 - GRÁFICOS

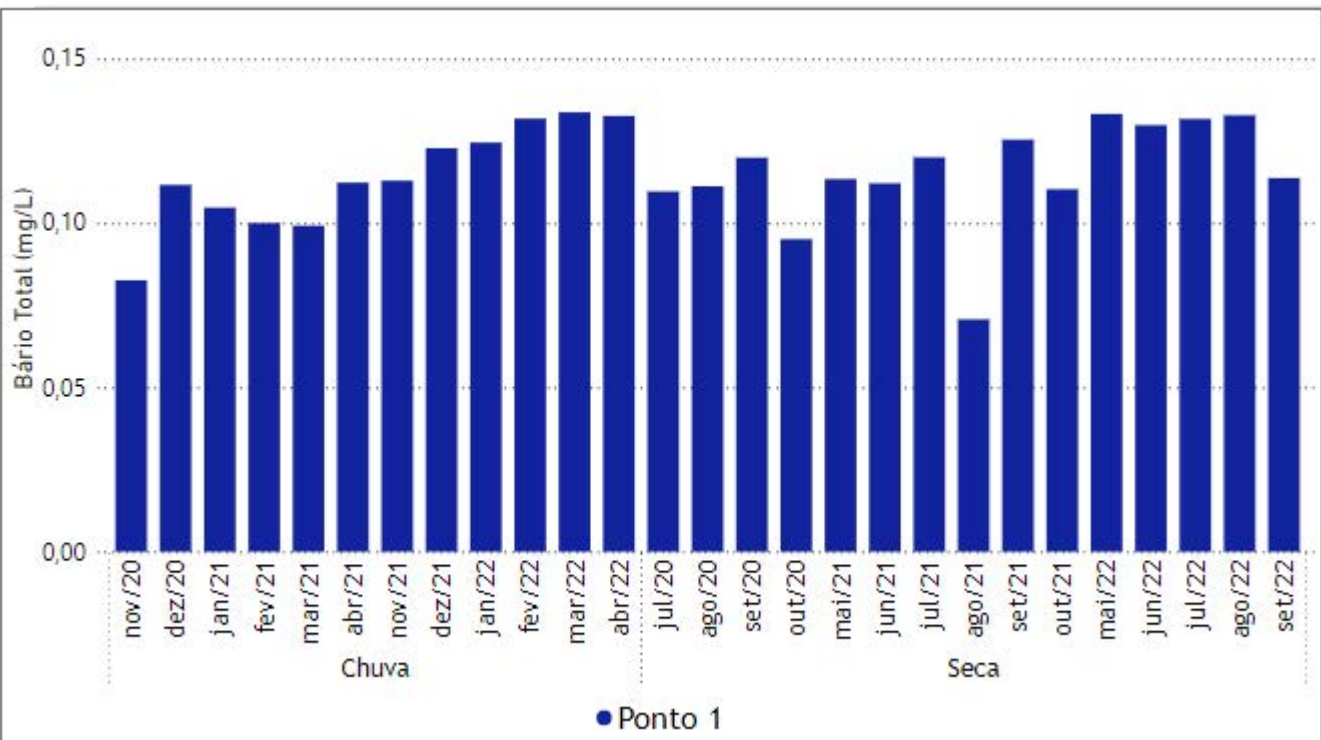


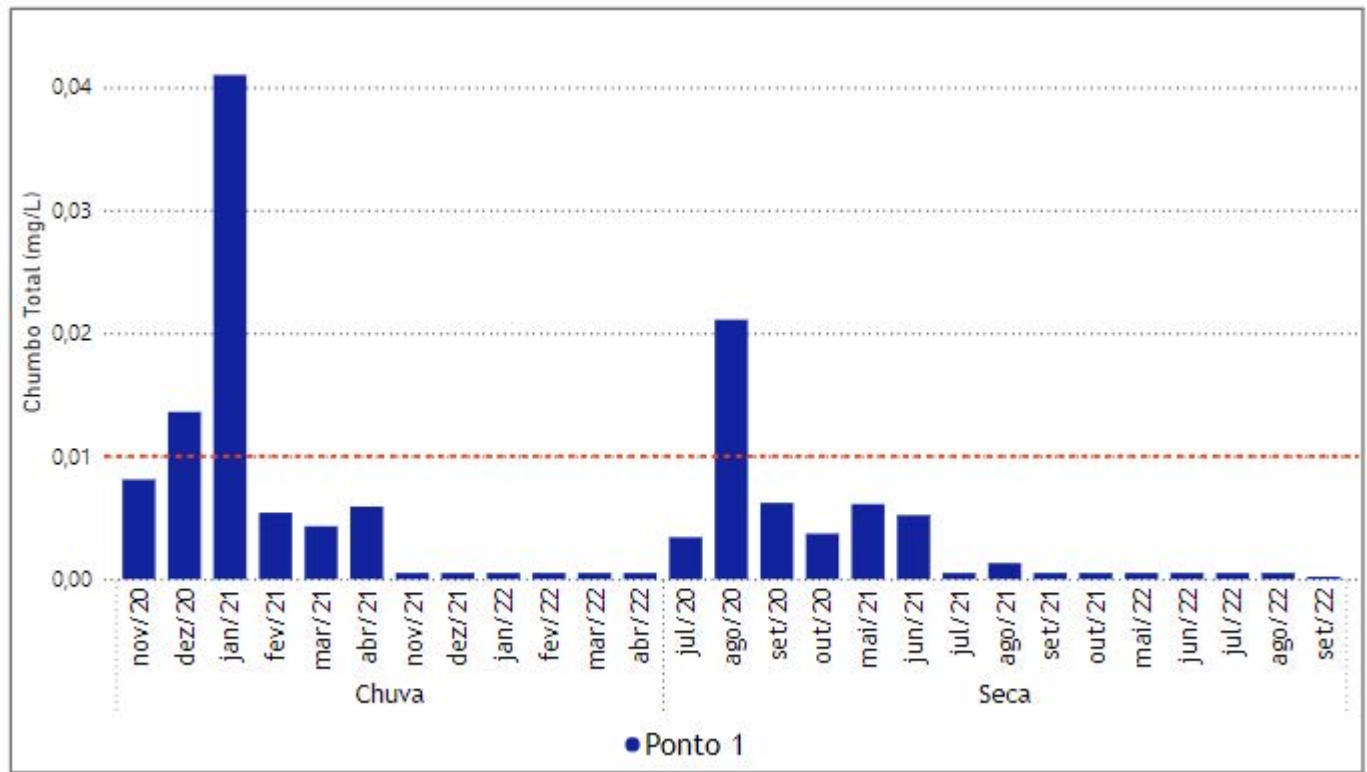
PARTE 1

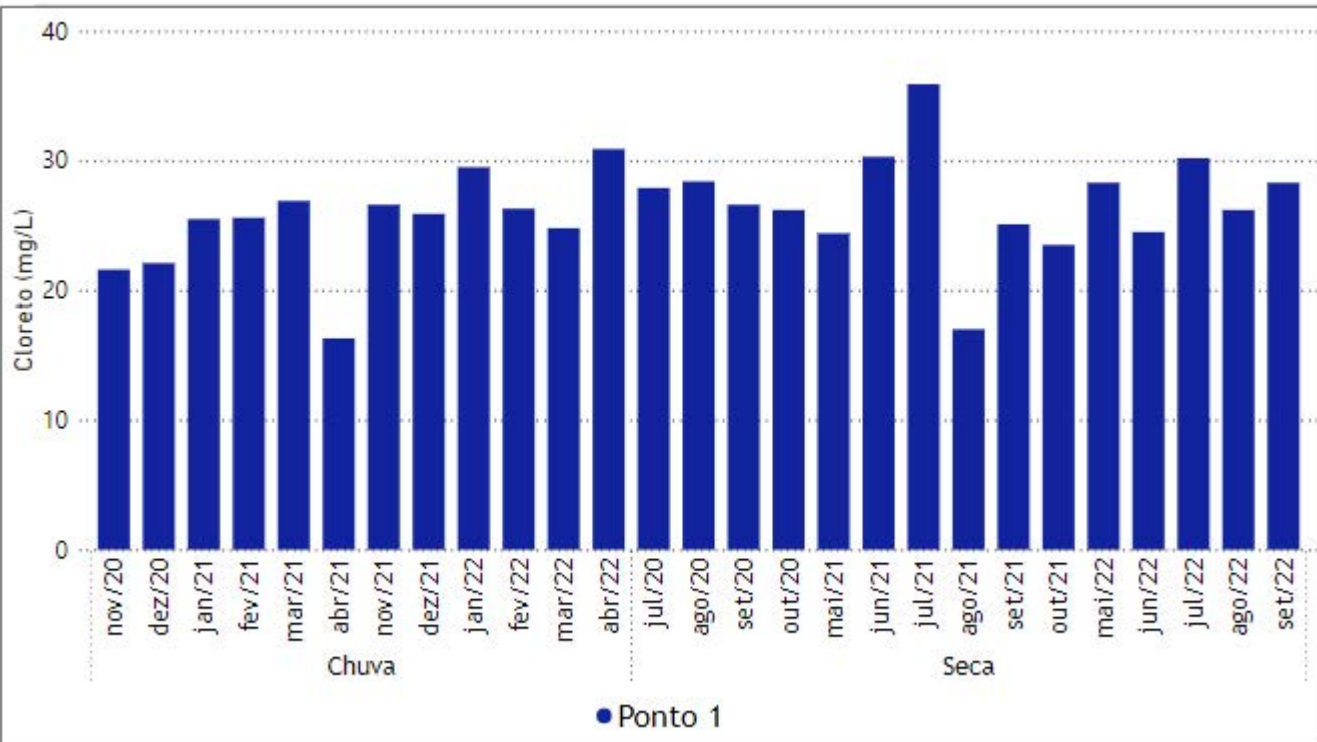


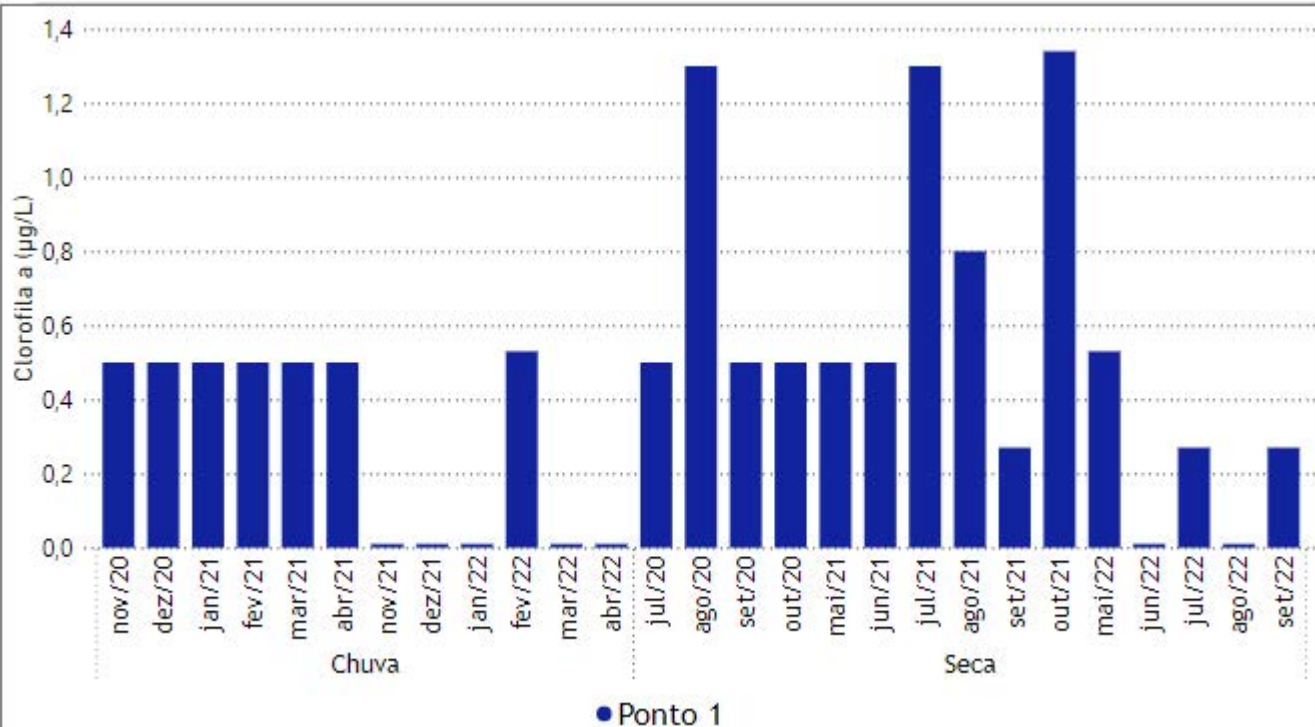


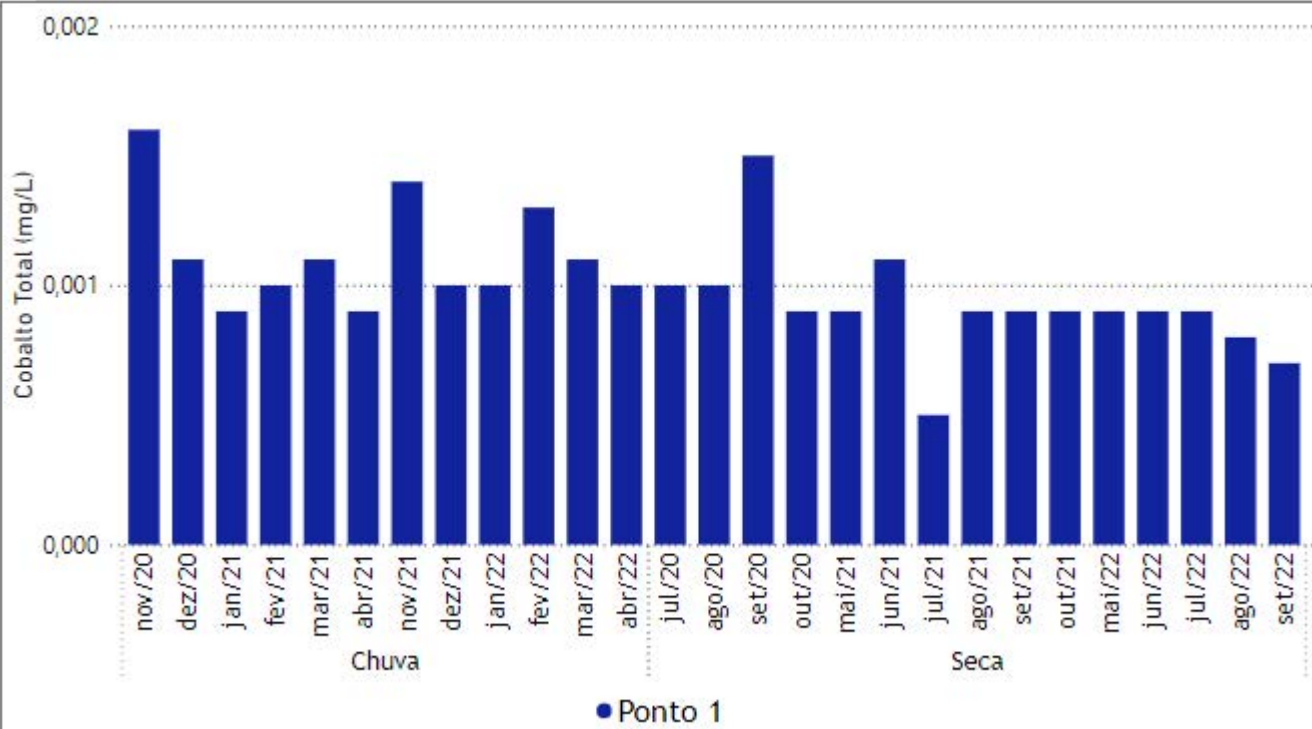


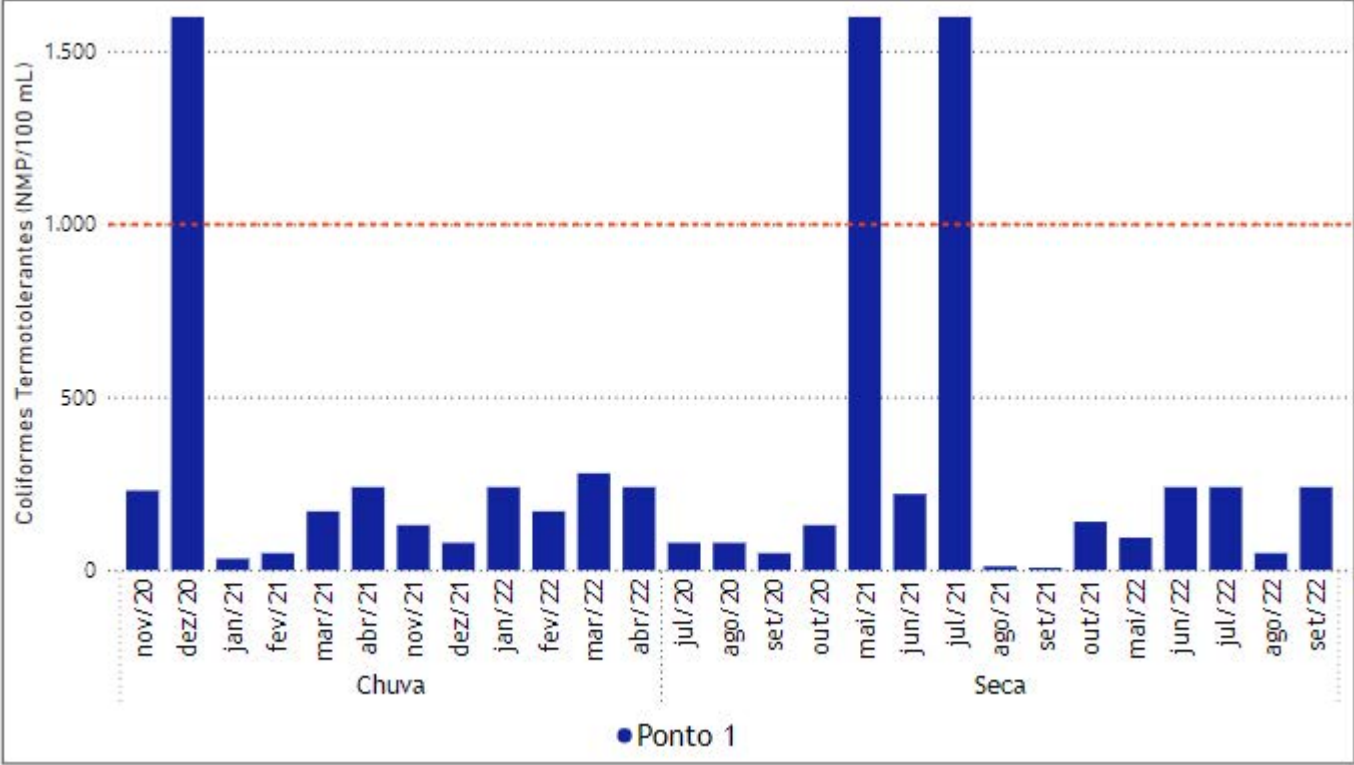


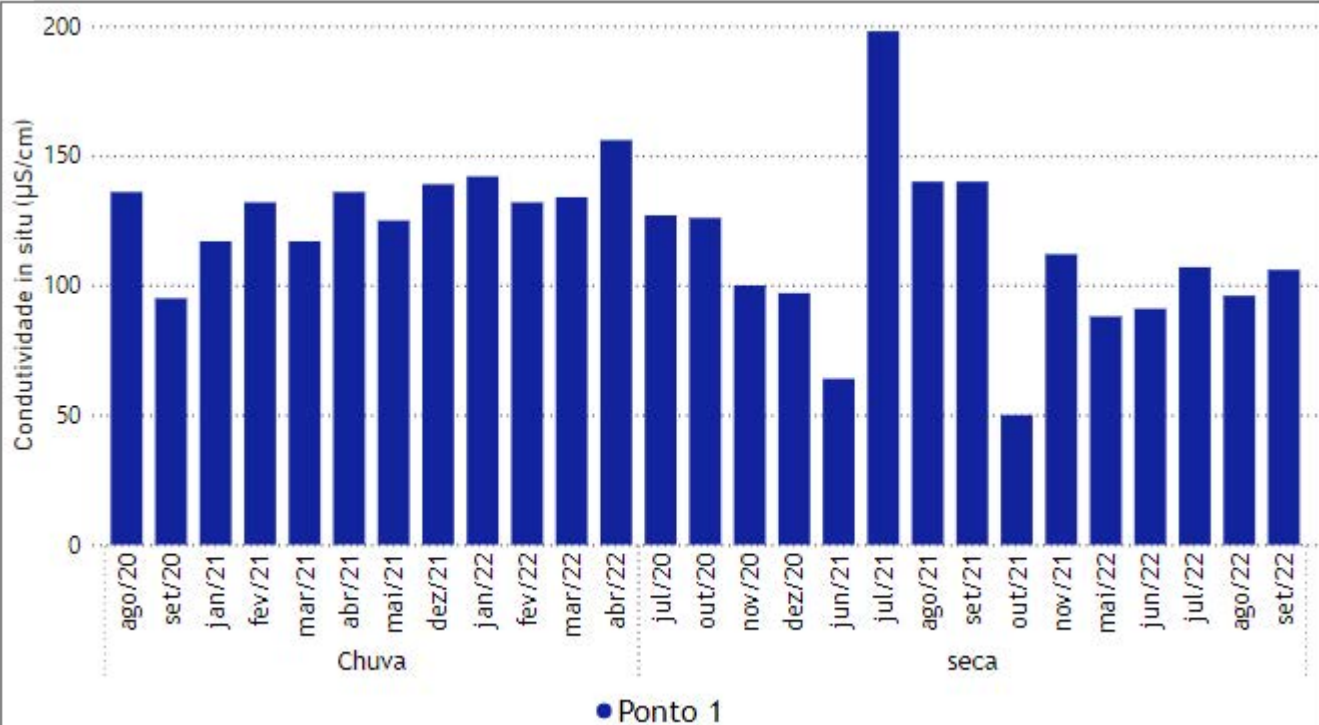


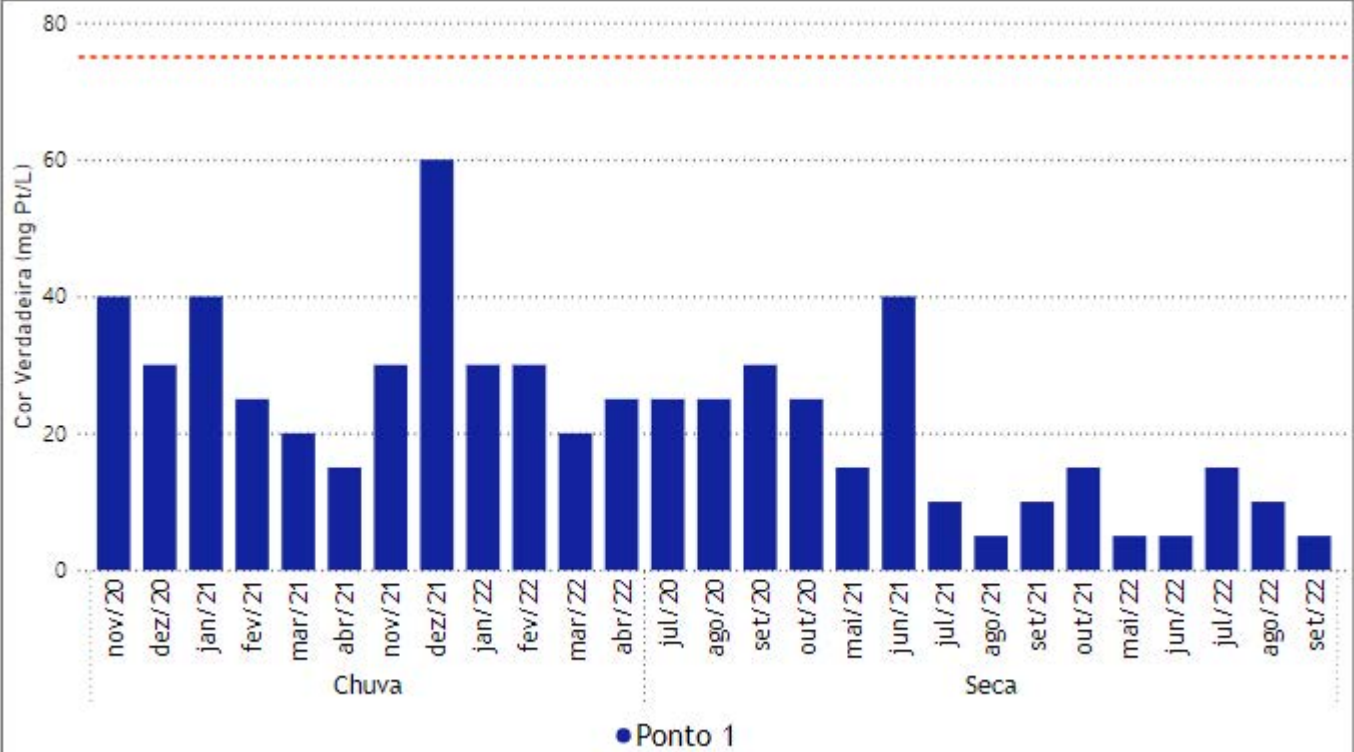


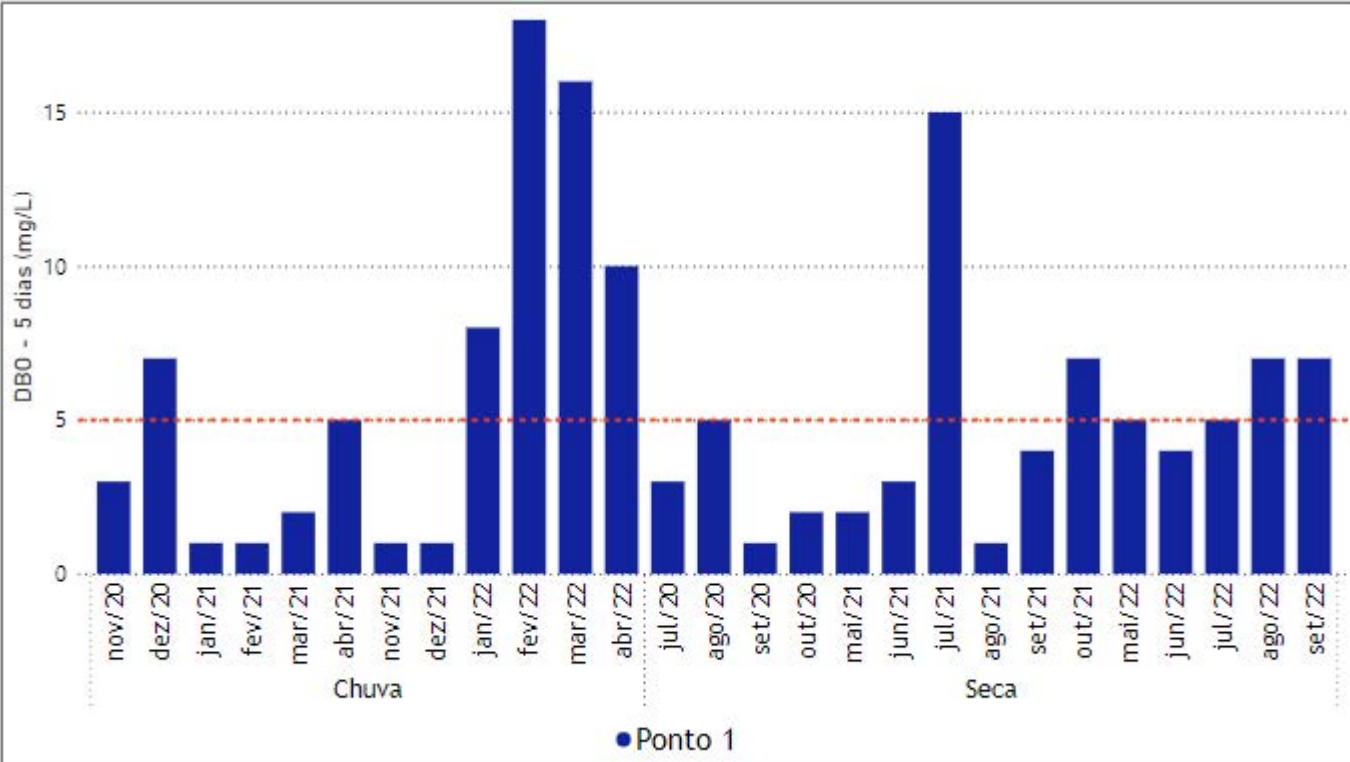


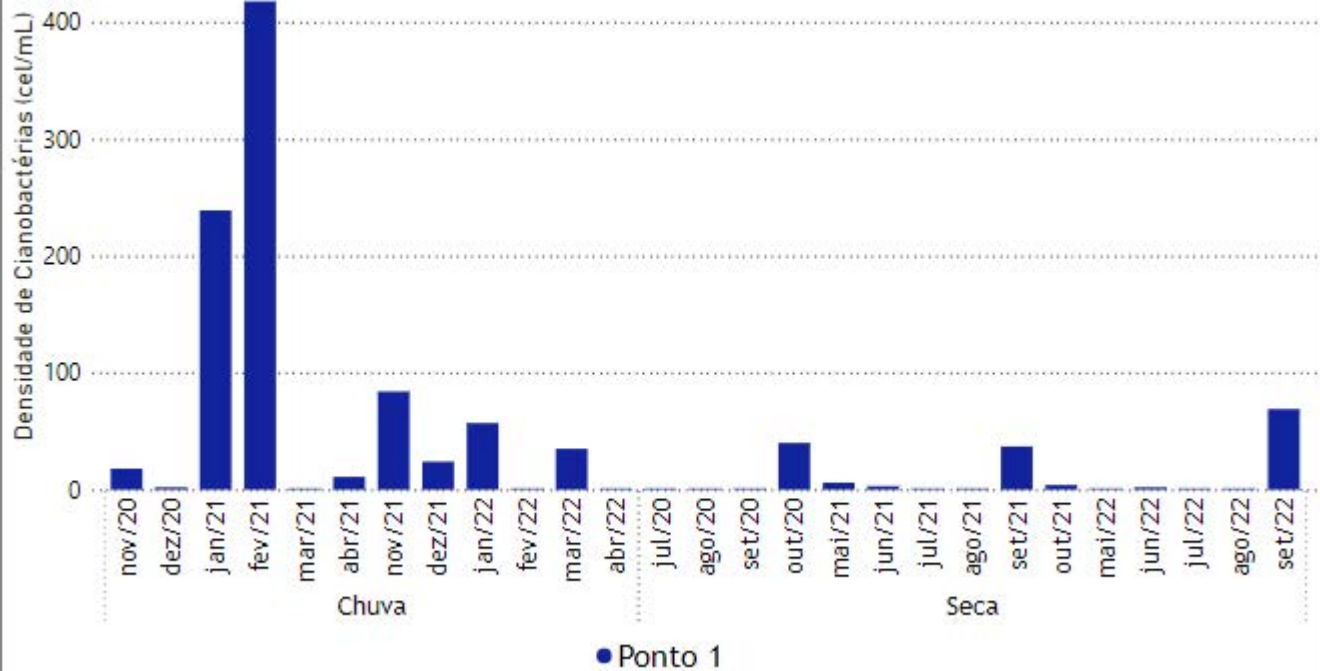


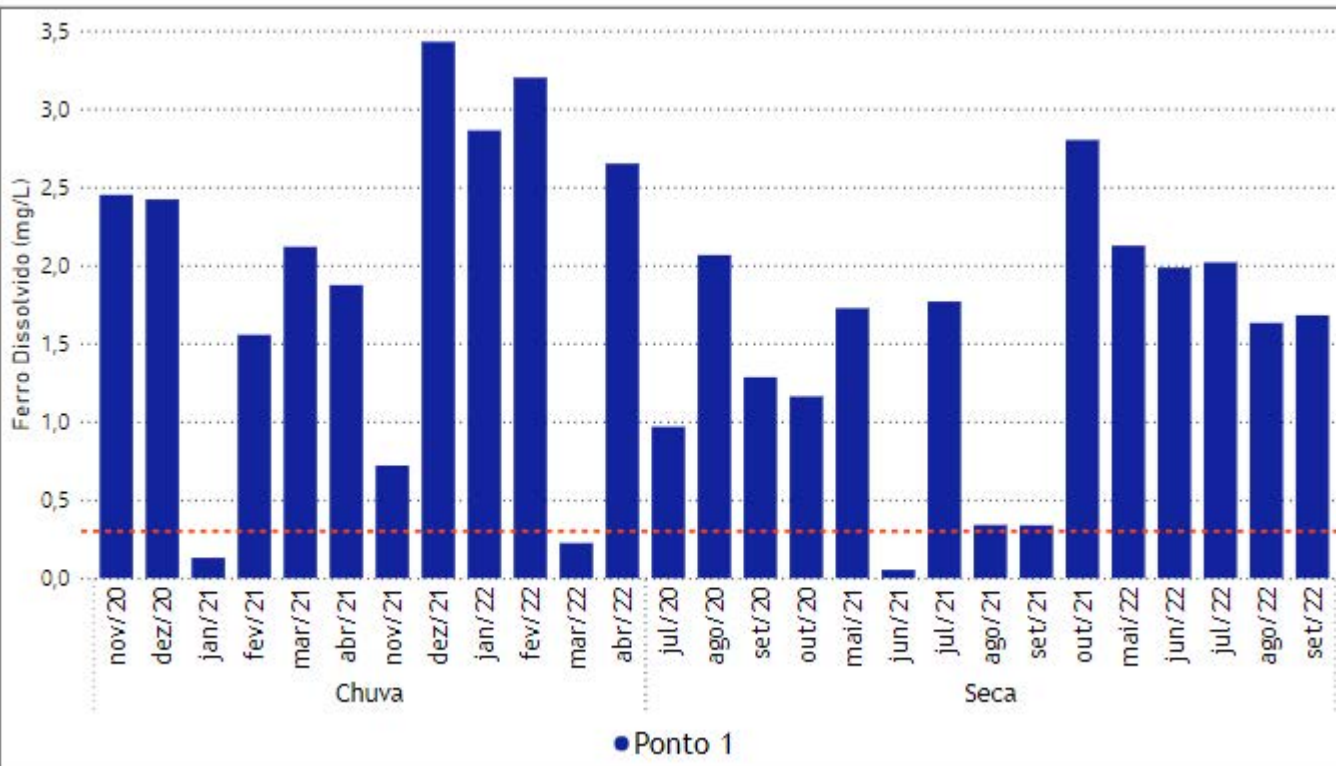


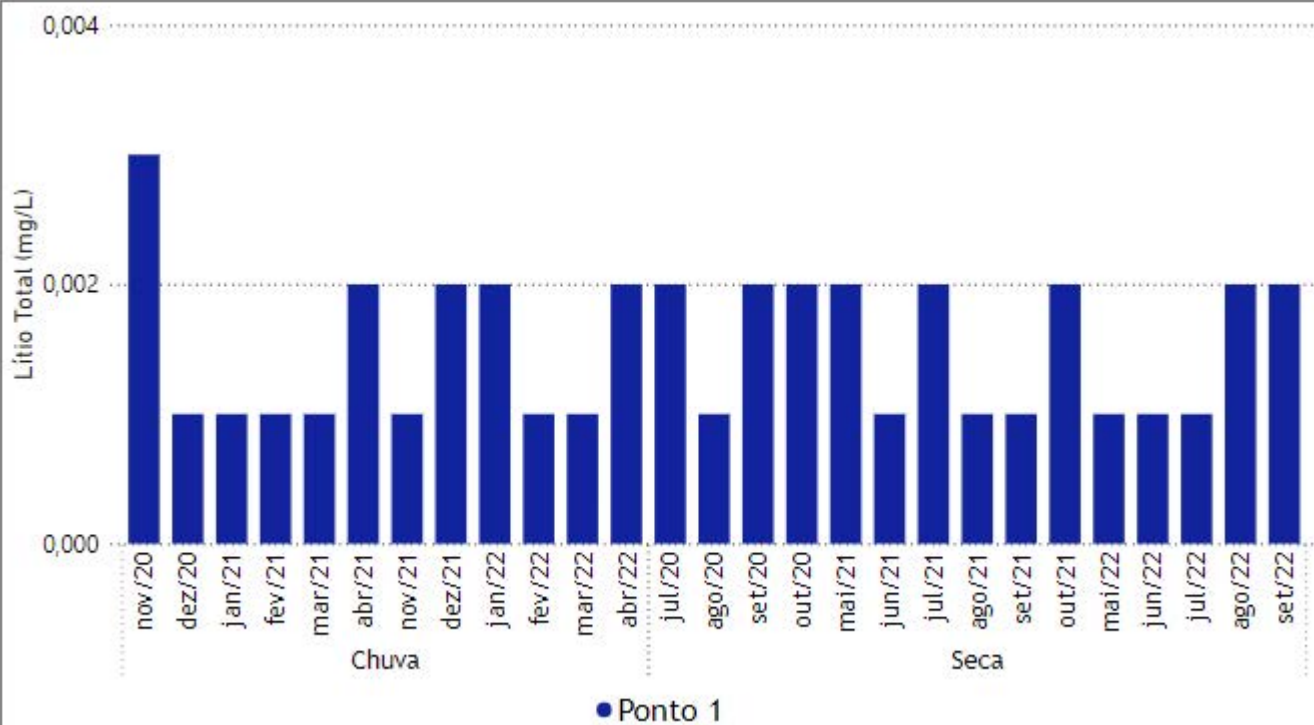


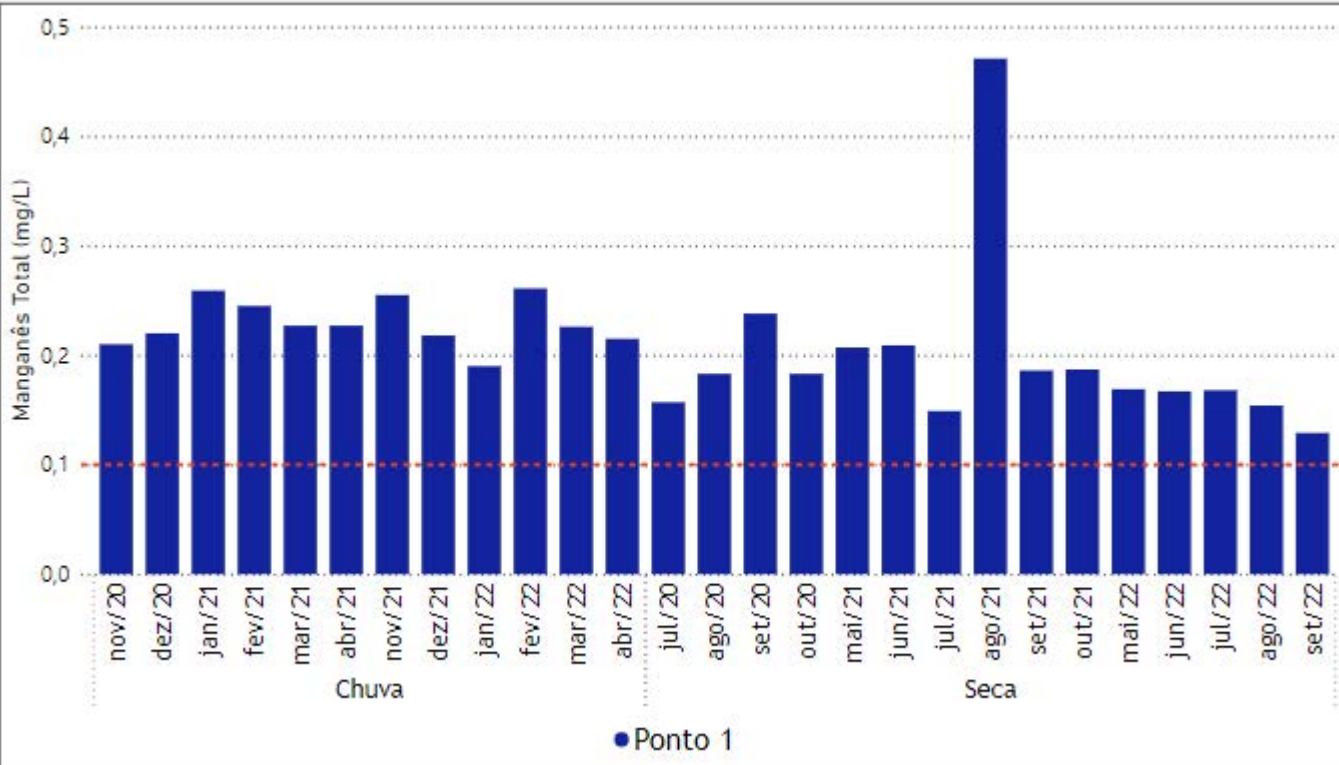












Nitrato (como N) (mg/L)

0.4

0.3

0.2

0.1

0.0

nov/20

dez/20

jan/21

fev/21

mar/21

abr/21

nov/21

dez/21

jan/22

fev/22

mar/22

abr/22

jul/20

ago/20

set/20

out/20

mai/21

jun/21

jul/21

ago/21

set/21

out/21

mai/22

jun/22

jul/22

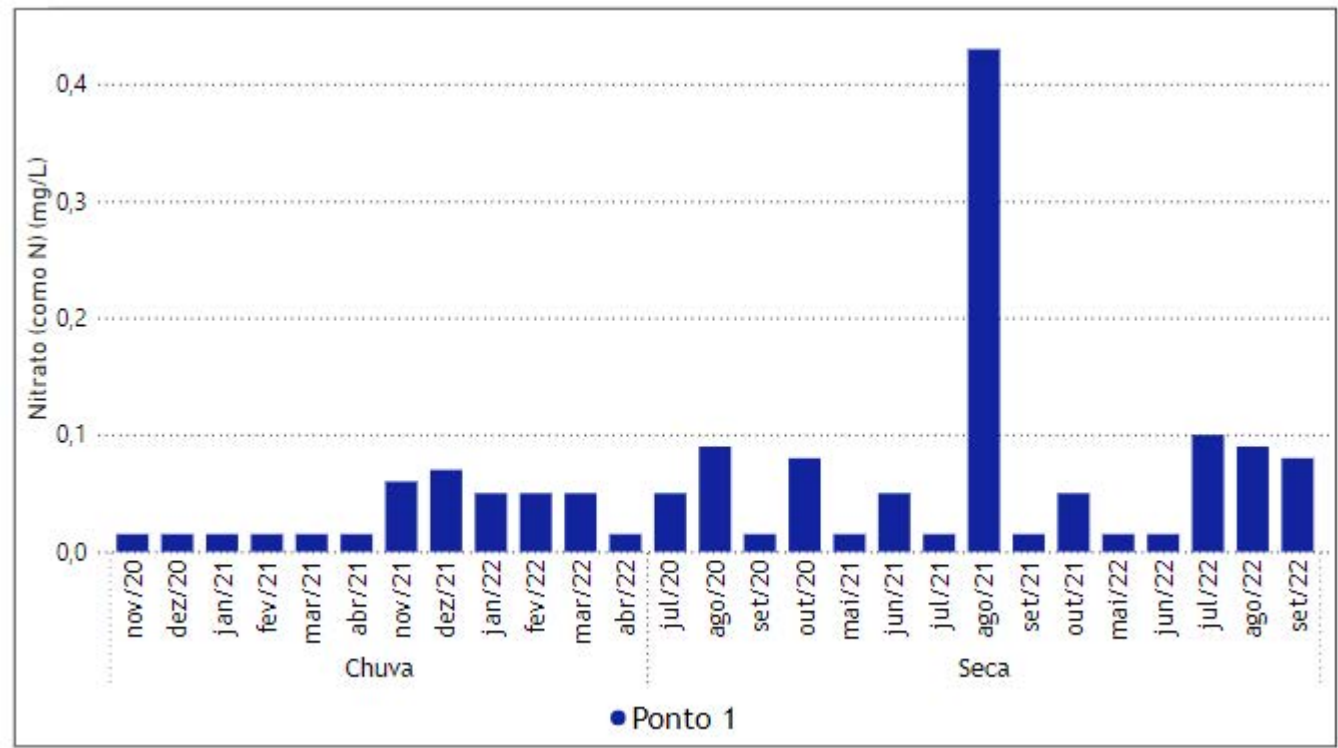
ago/22

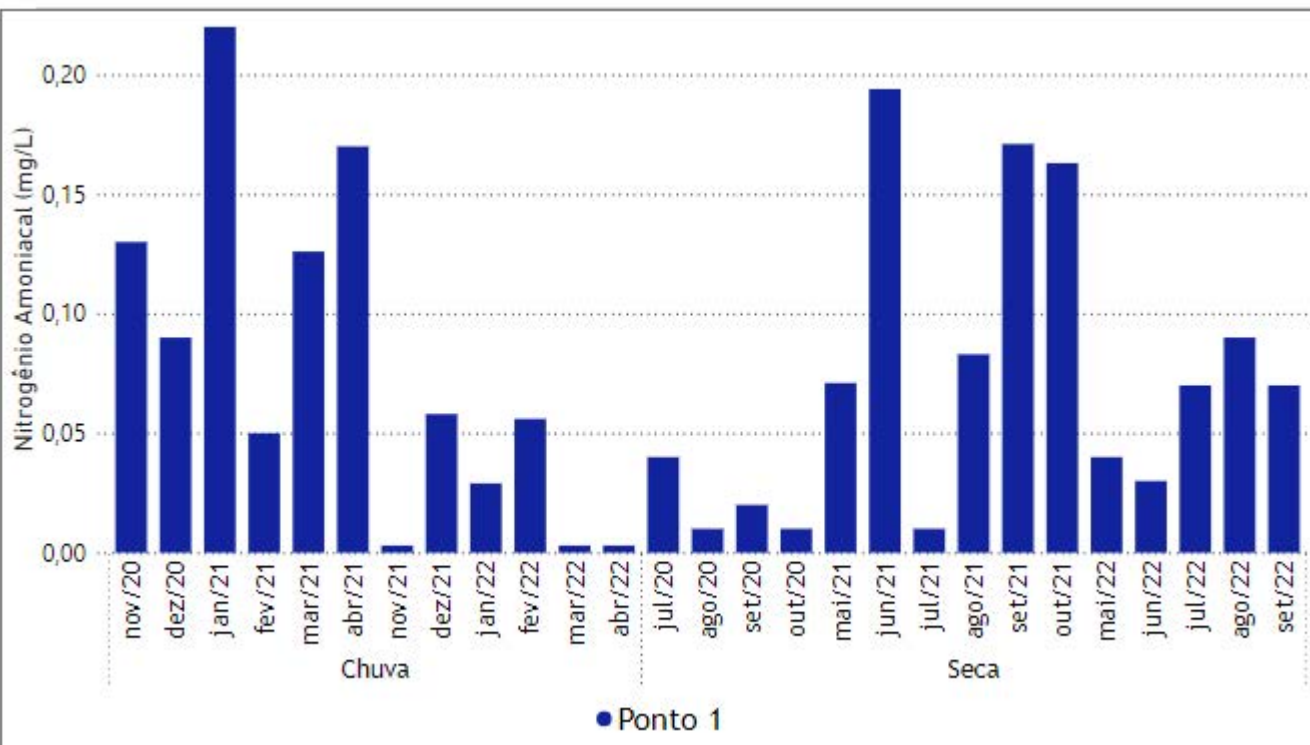
set/22

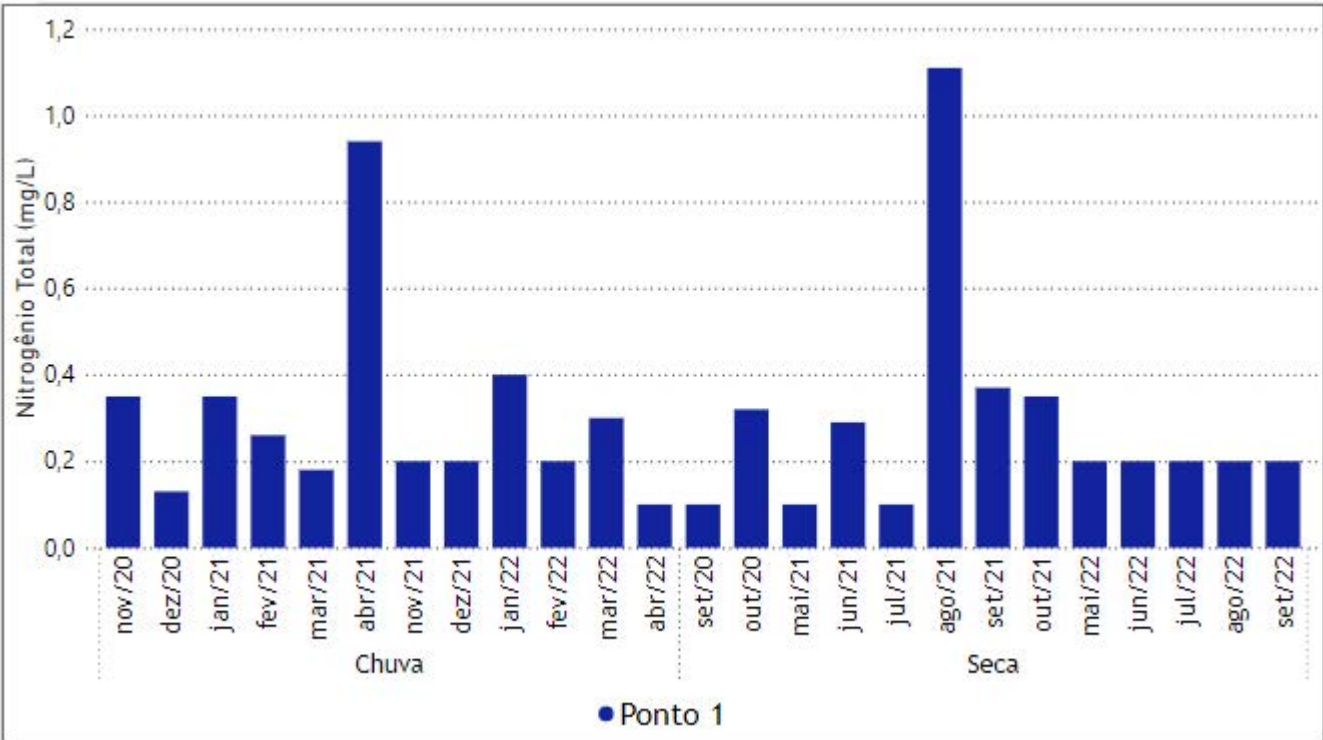
Chuva

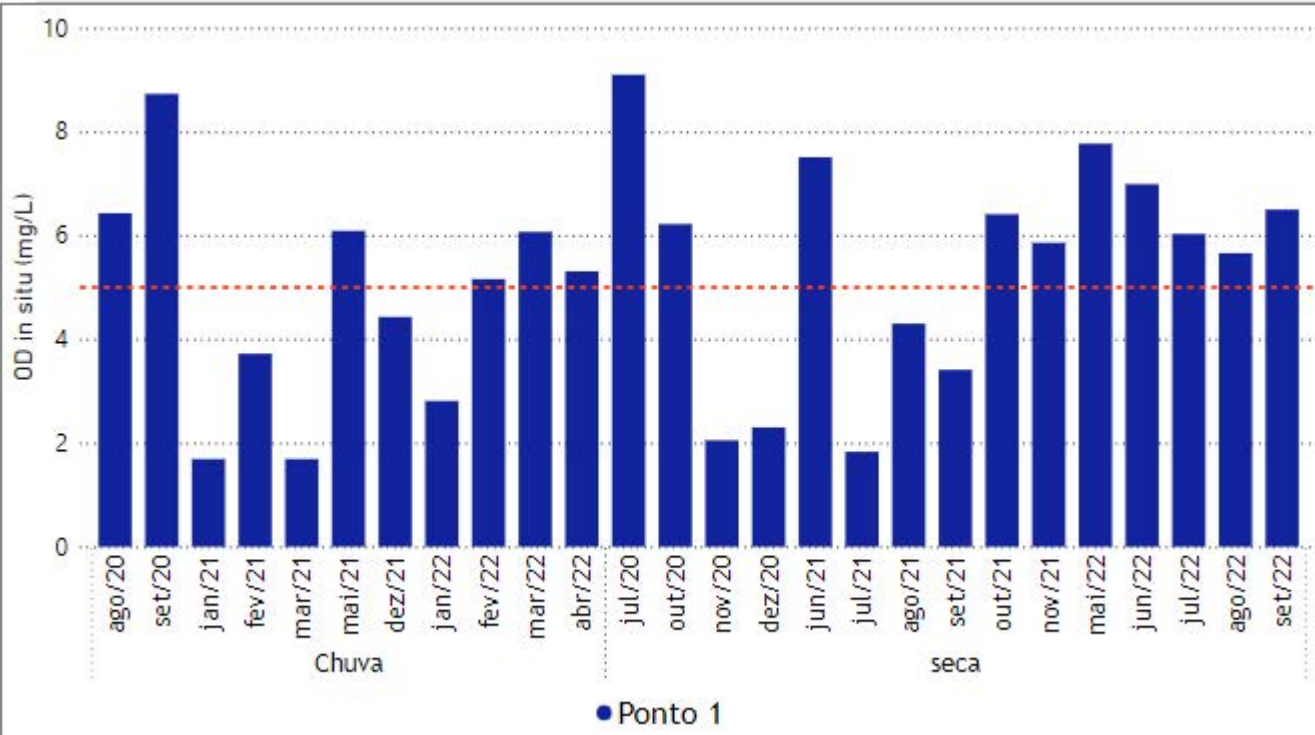
Seca

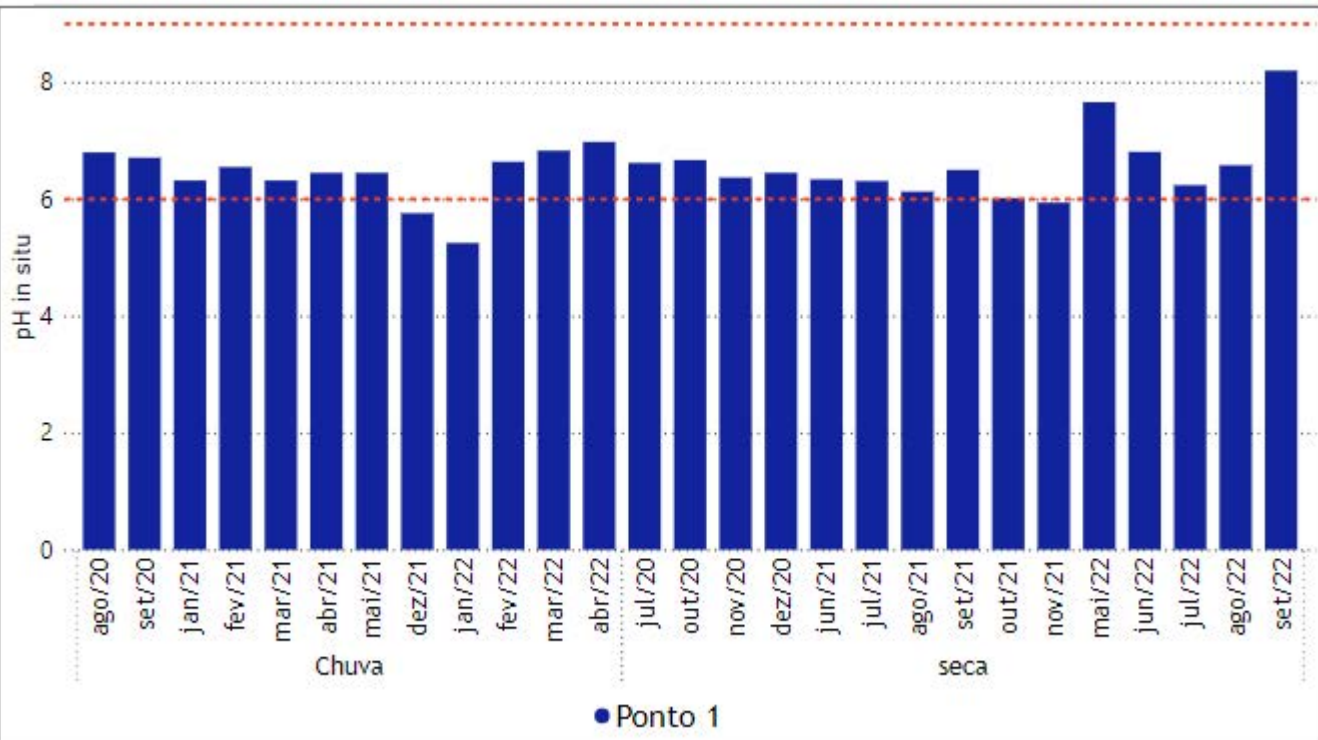
● Ponto 1

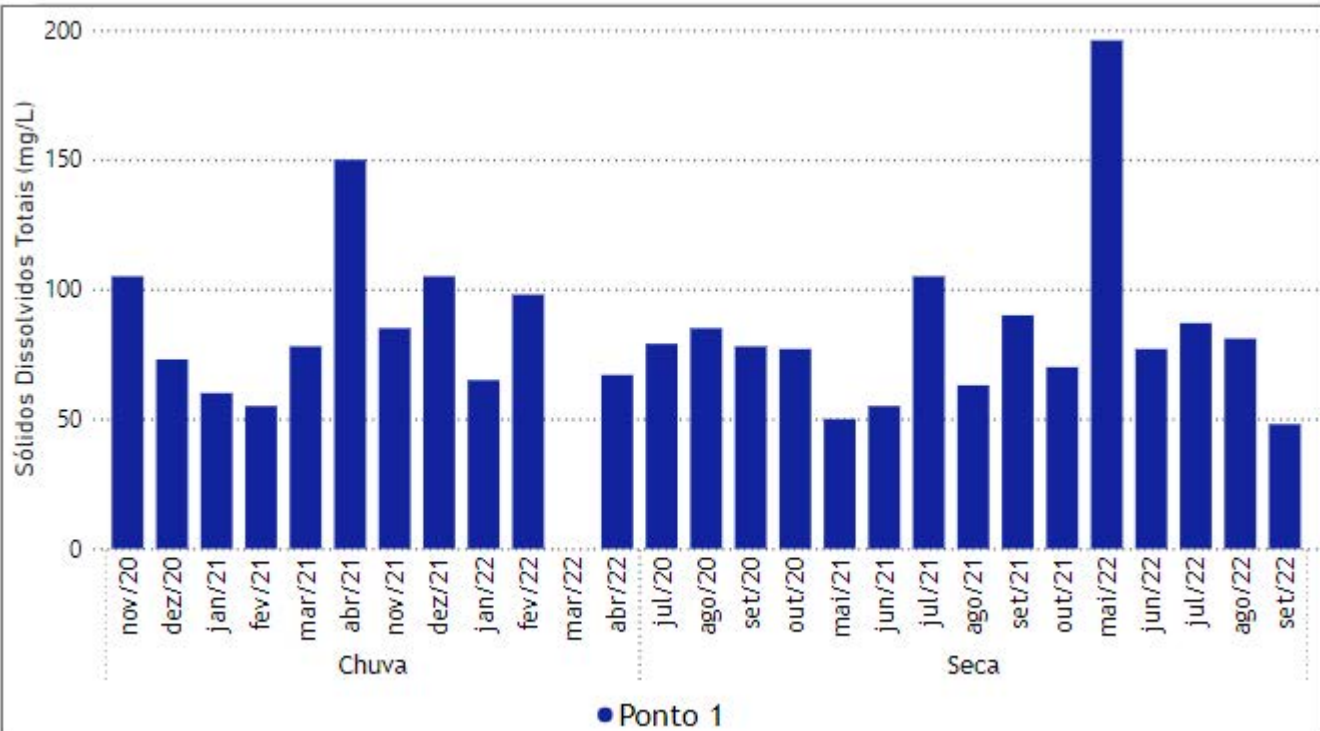












Sólidos Totais (mg/L)

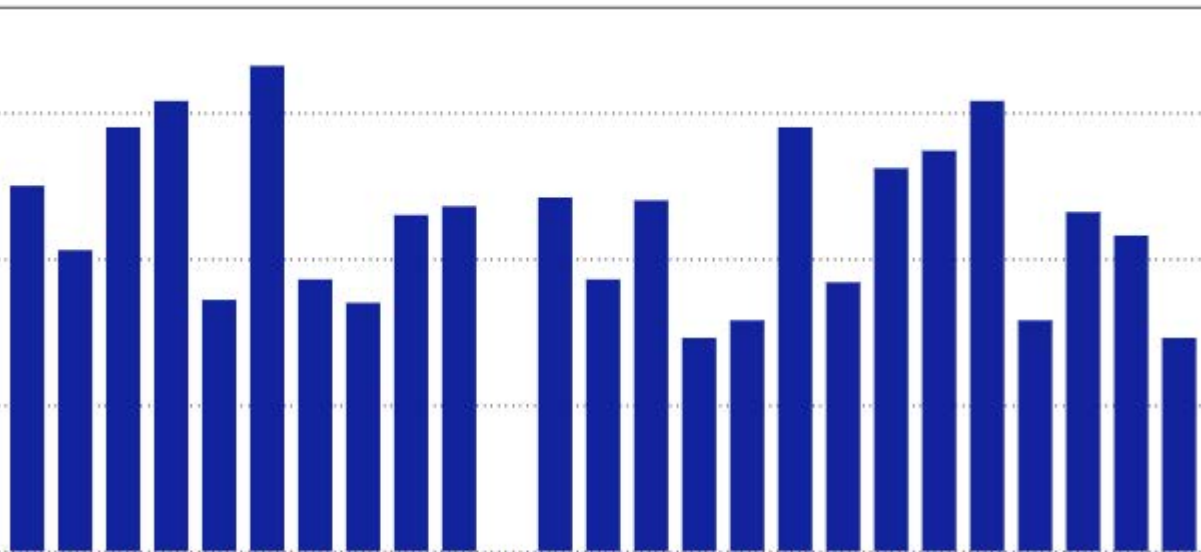
150
100
50
0

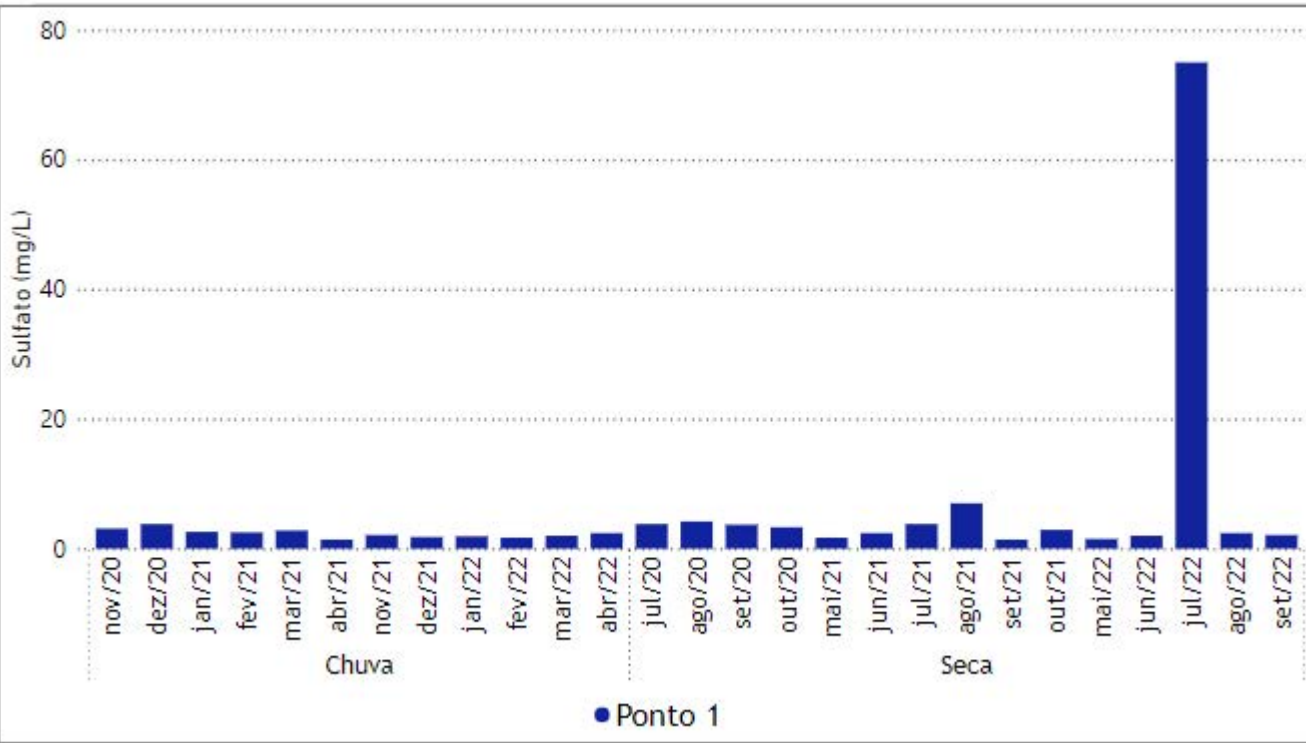
nov/20 dez/20 jan/21 fev/21 mar/21 abr/21 nov/21 dez/21 jan/22 fev/22 mar/22 abr/22 set/20 out/20 mai/21 jun/21 jul/21 ago/21 set/21 out/21 mai/22 jun/22 jul/22 ago/22 set/22

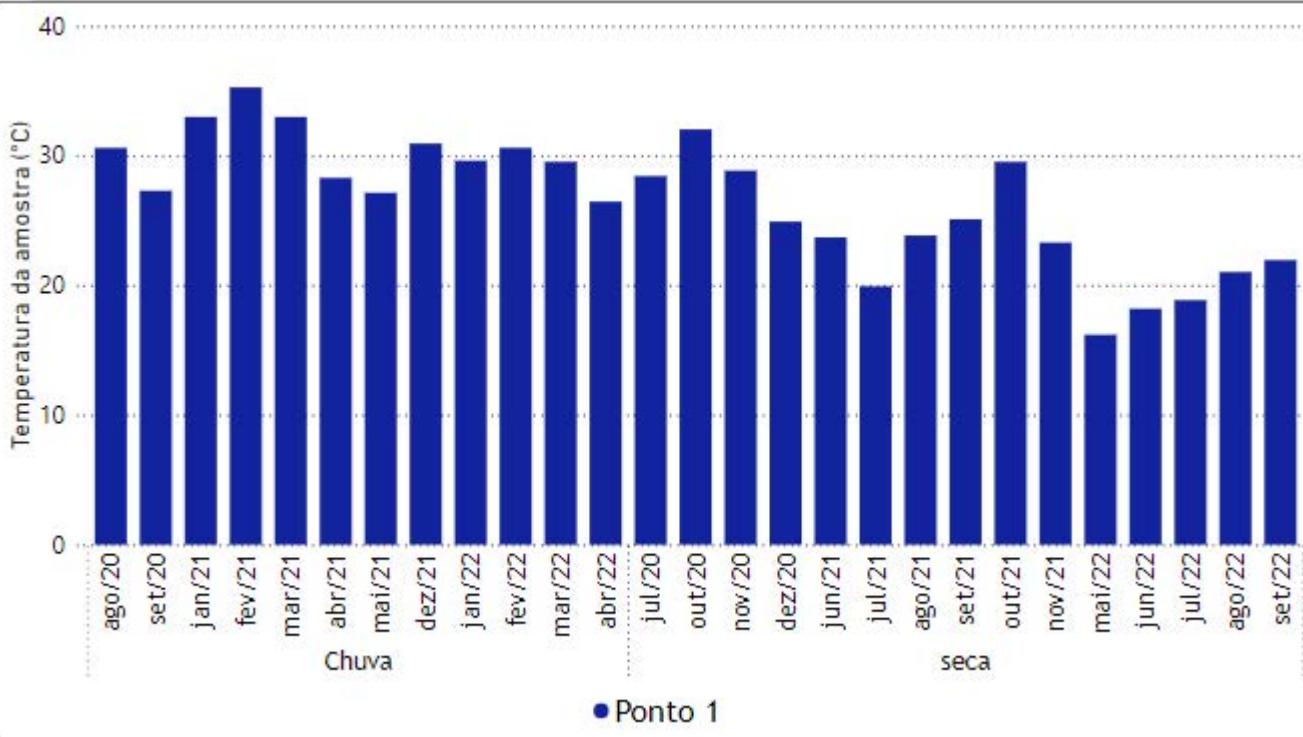
Chuva

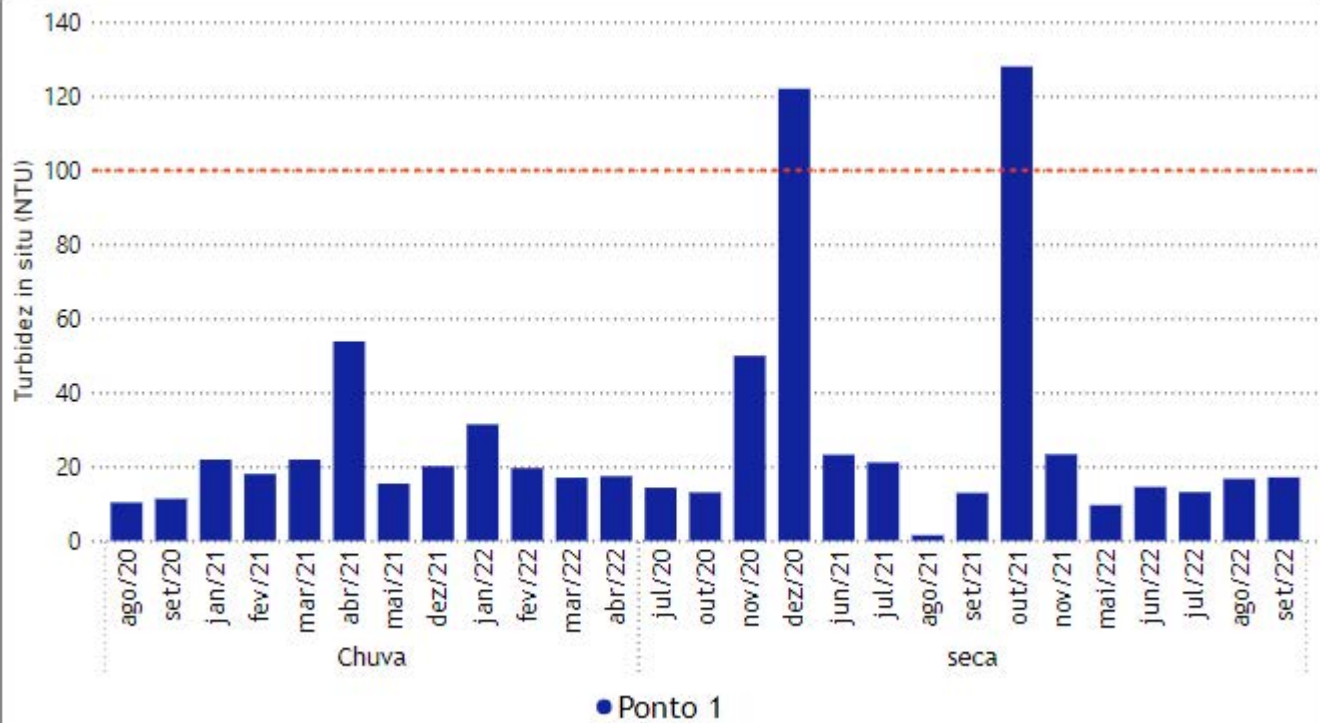
Seca

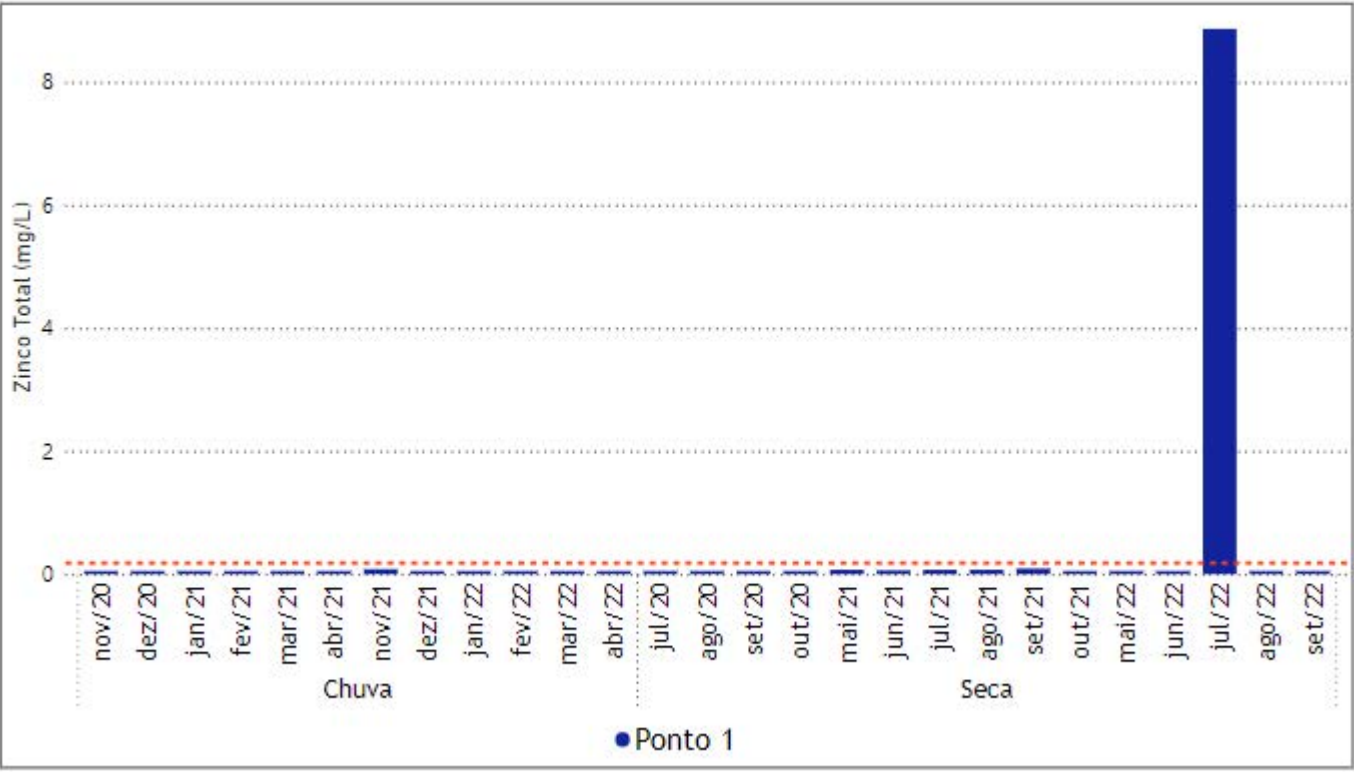
● Ponto 1





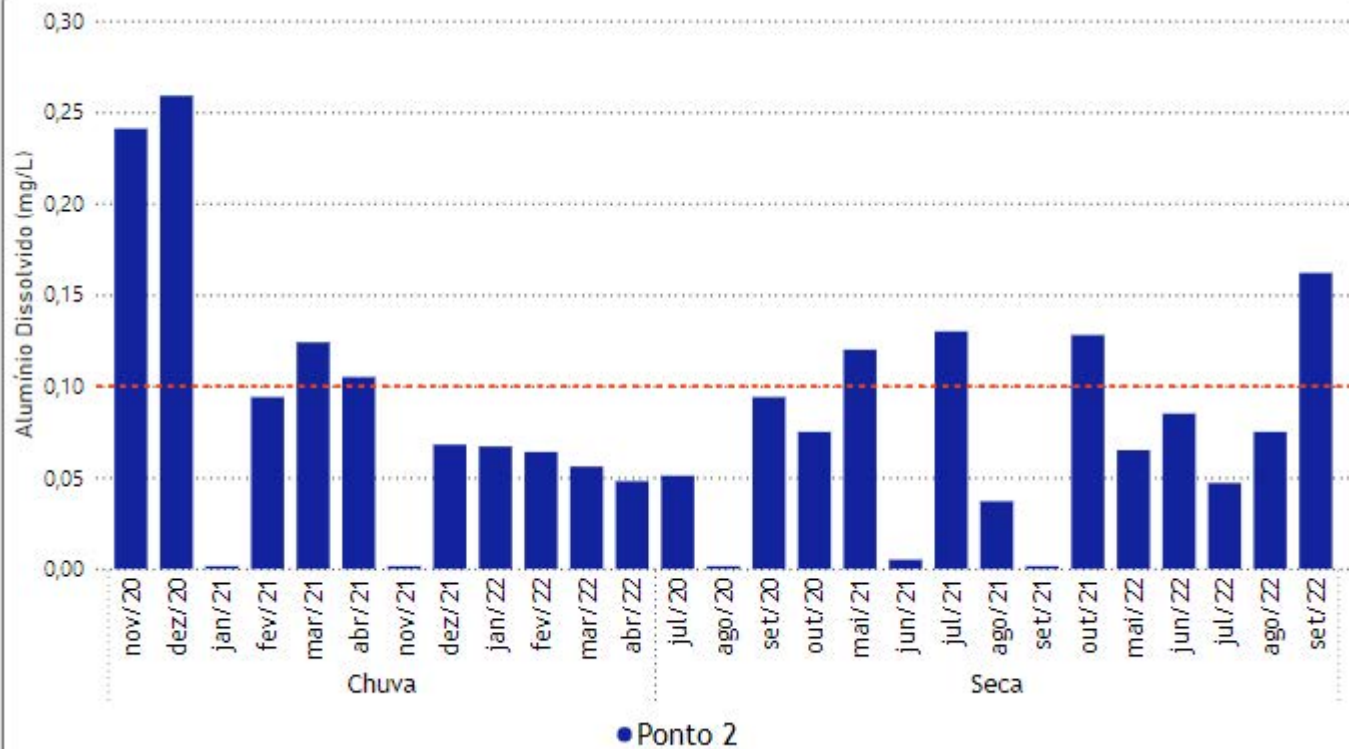


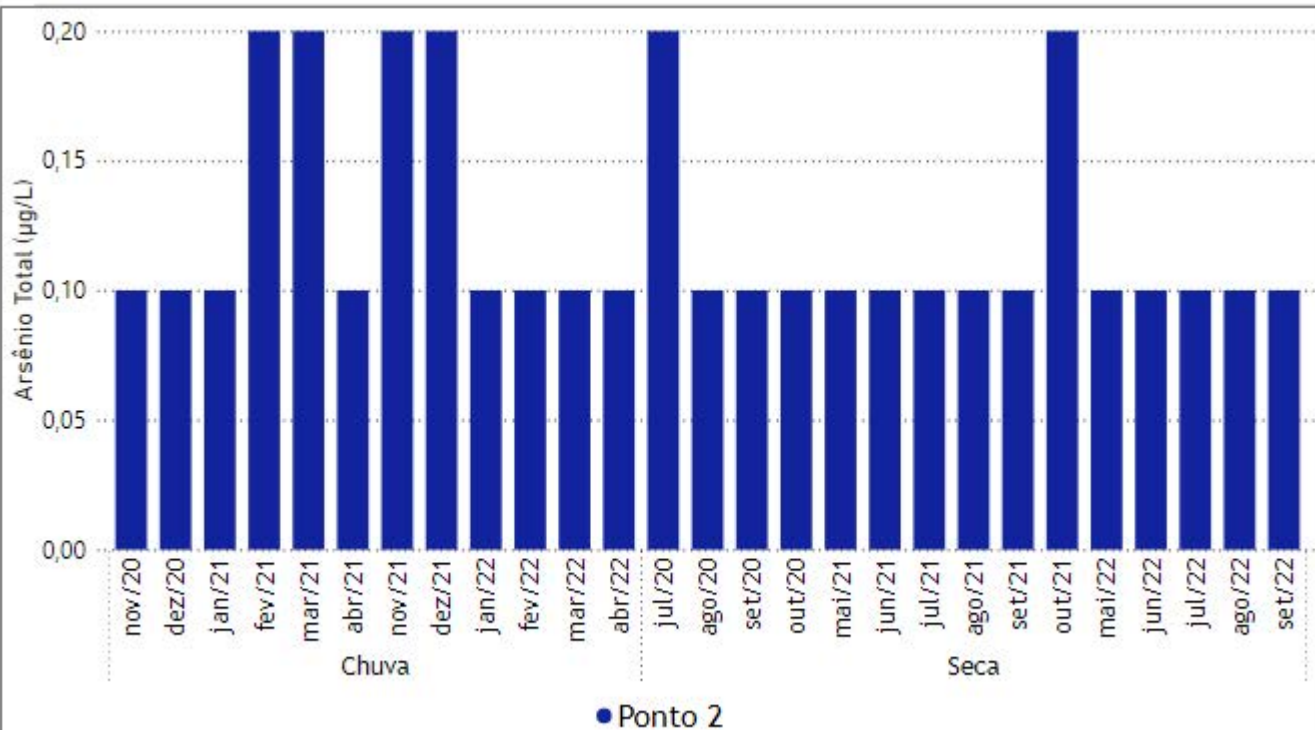


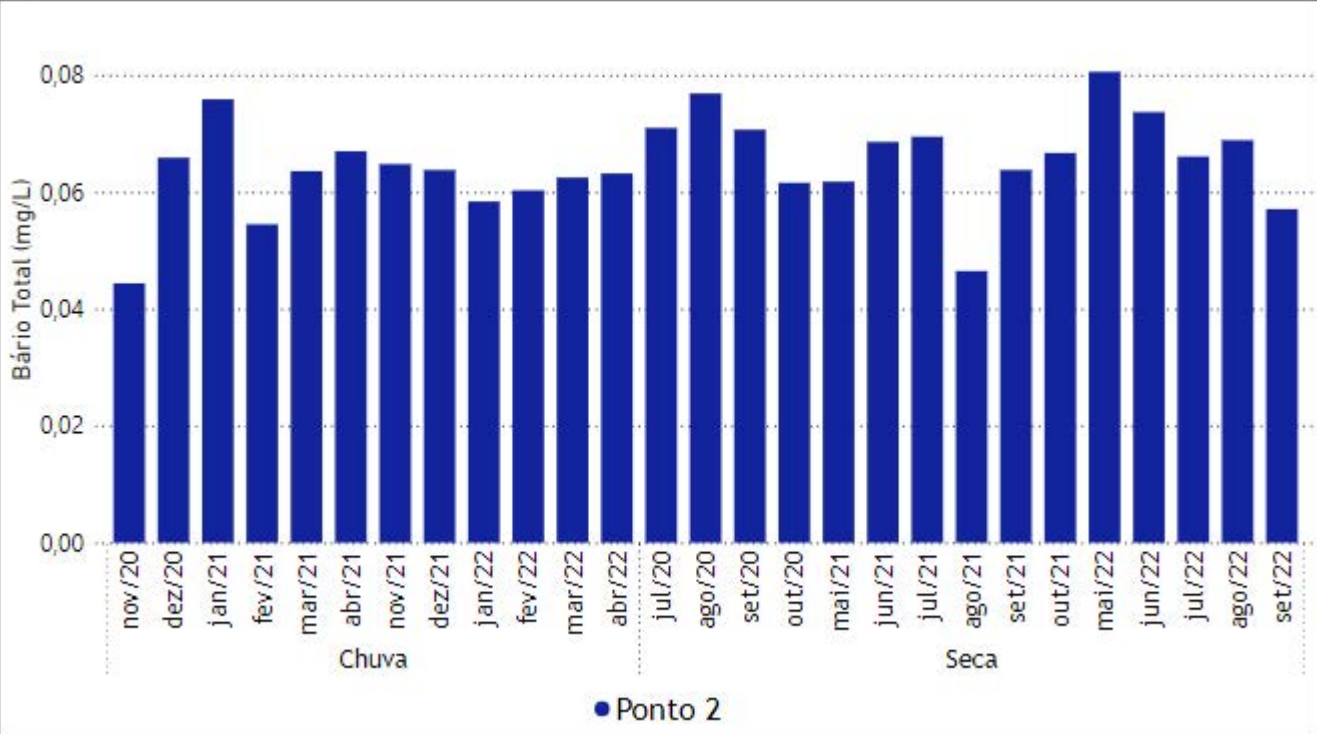


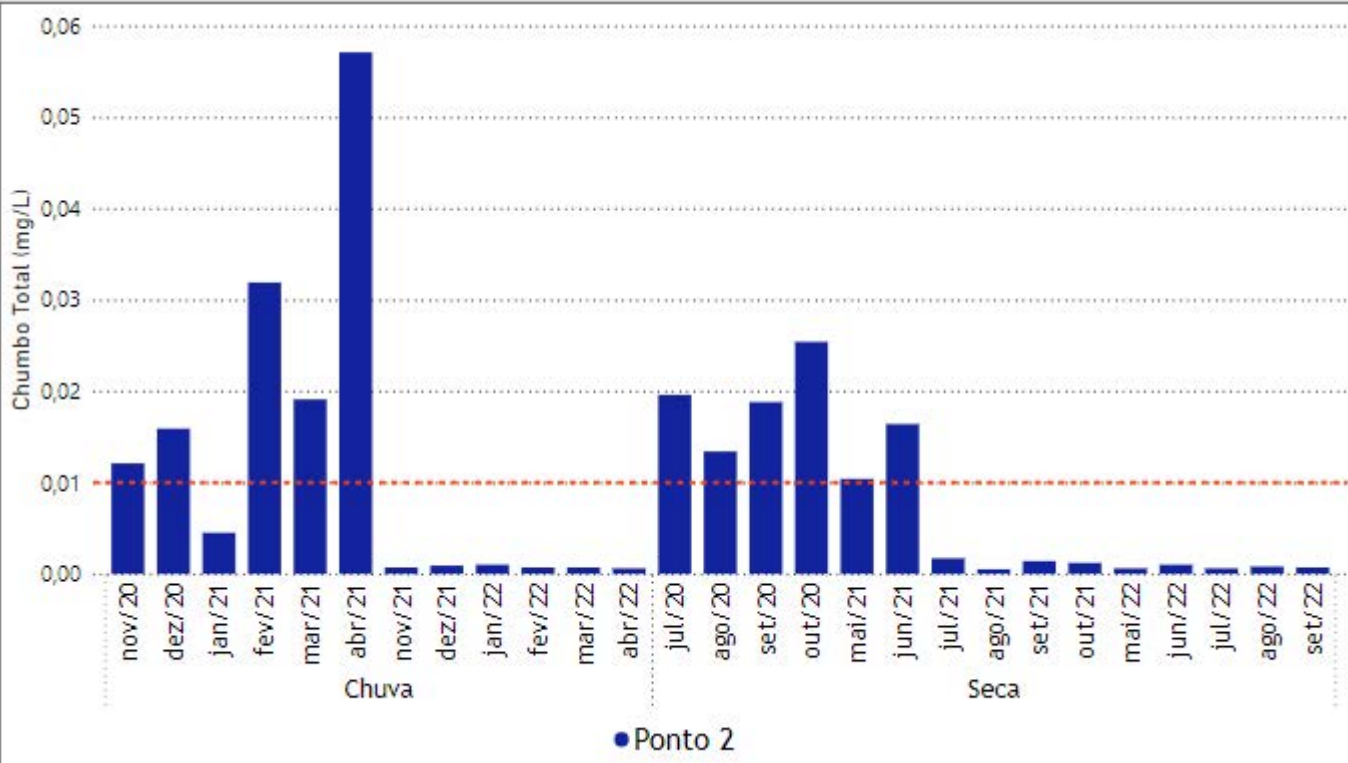
PONTO 2

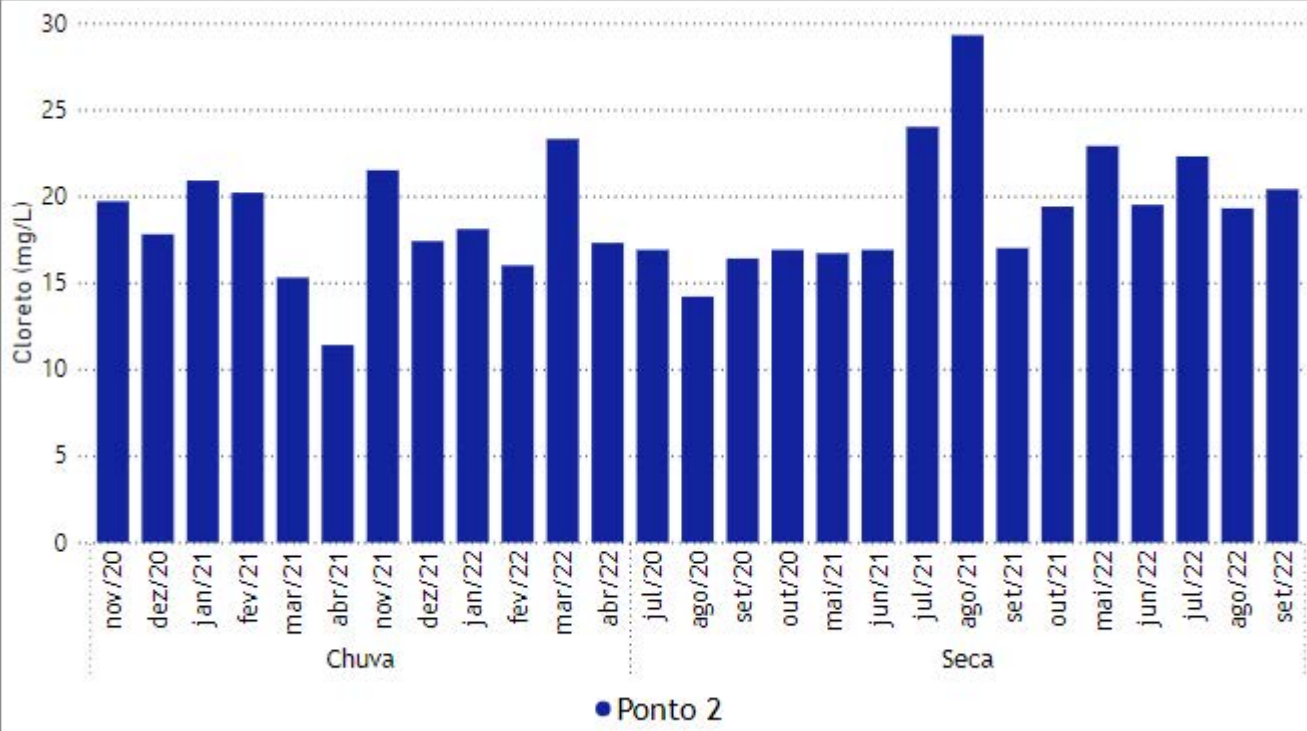


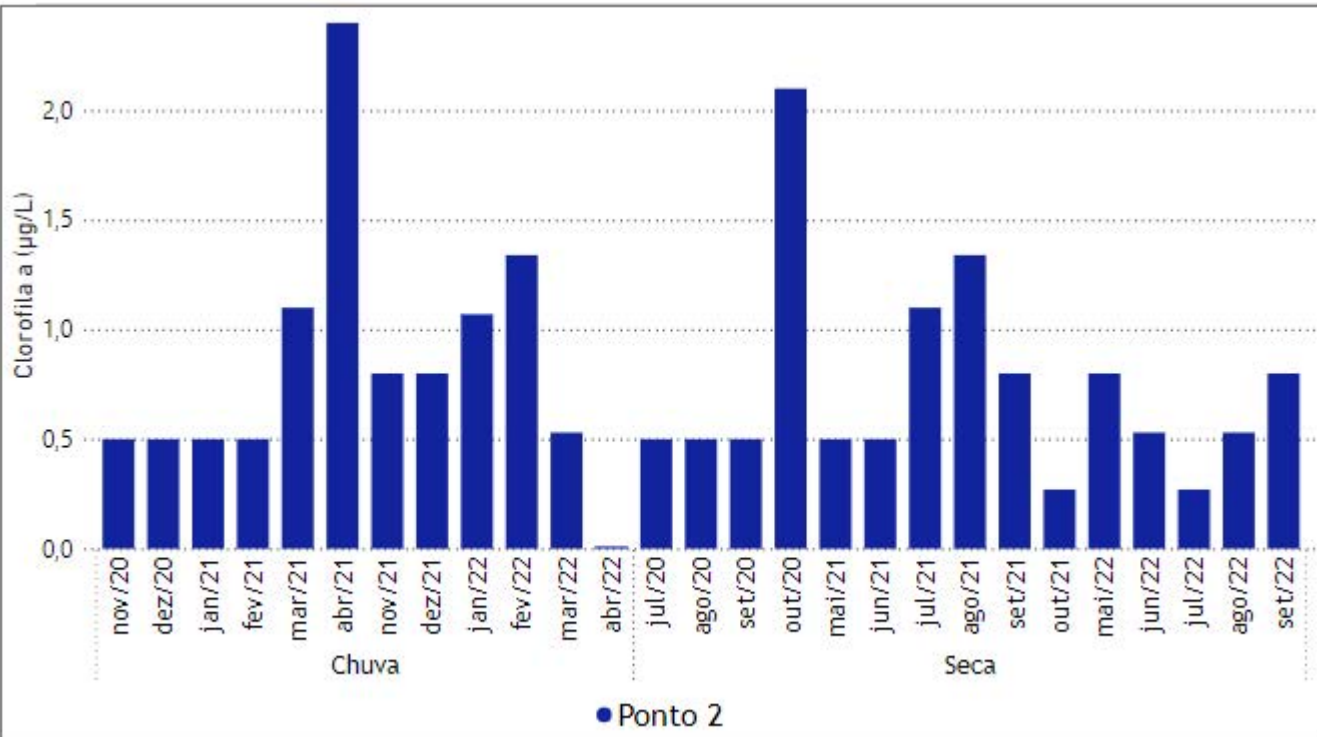


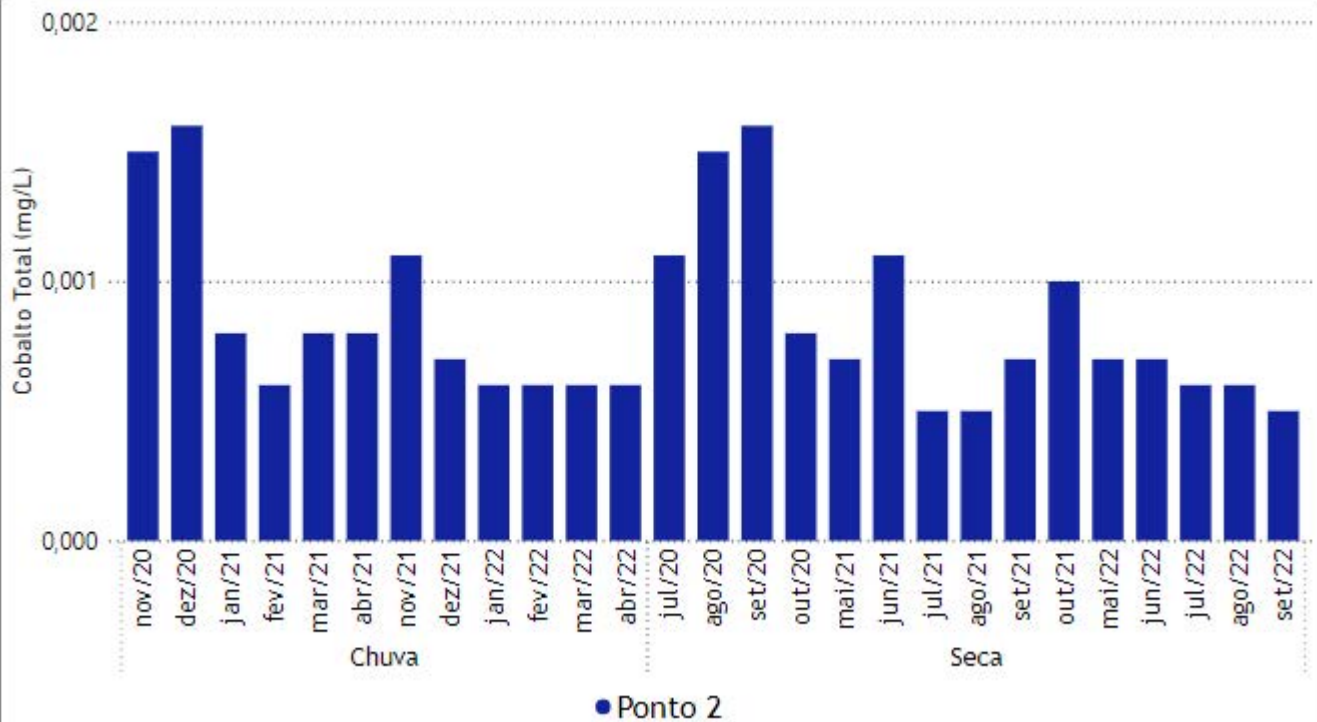


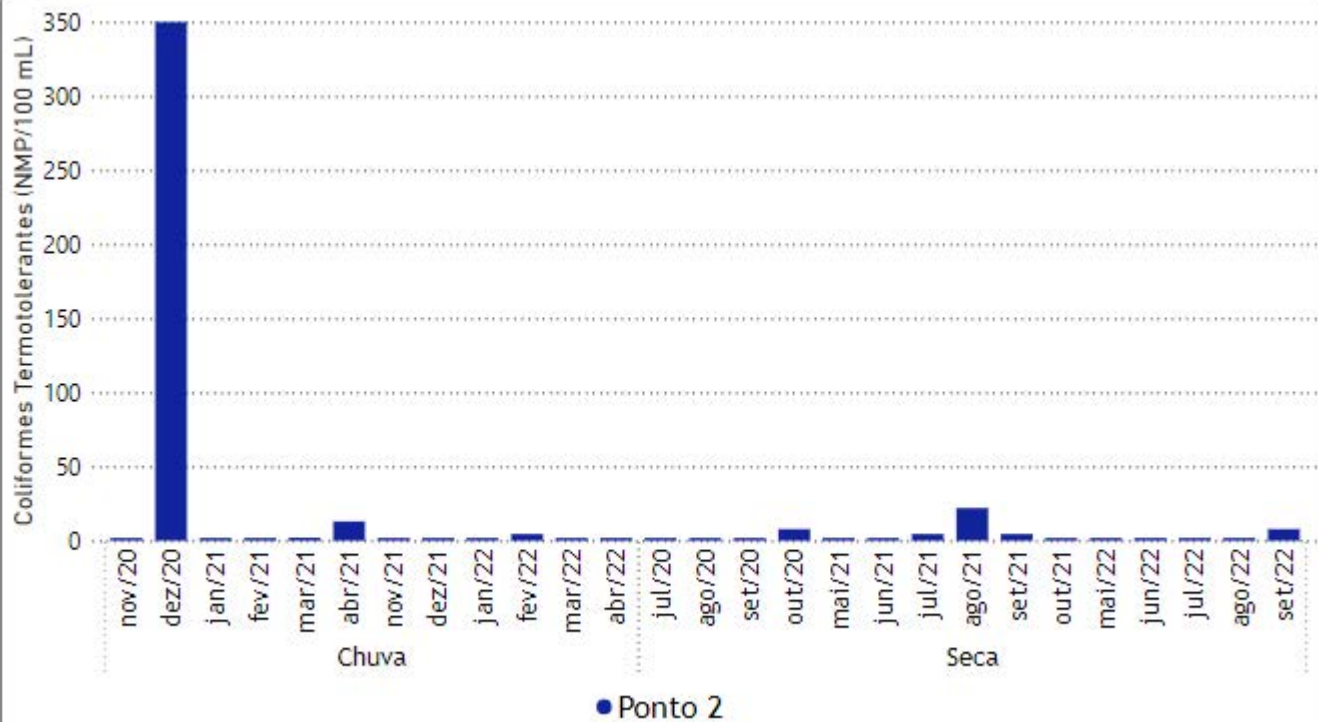


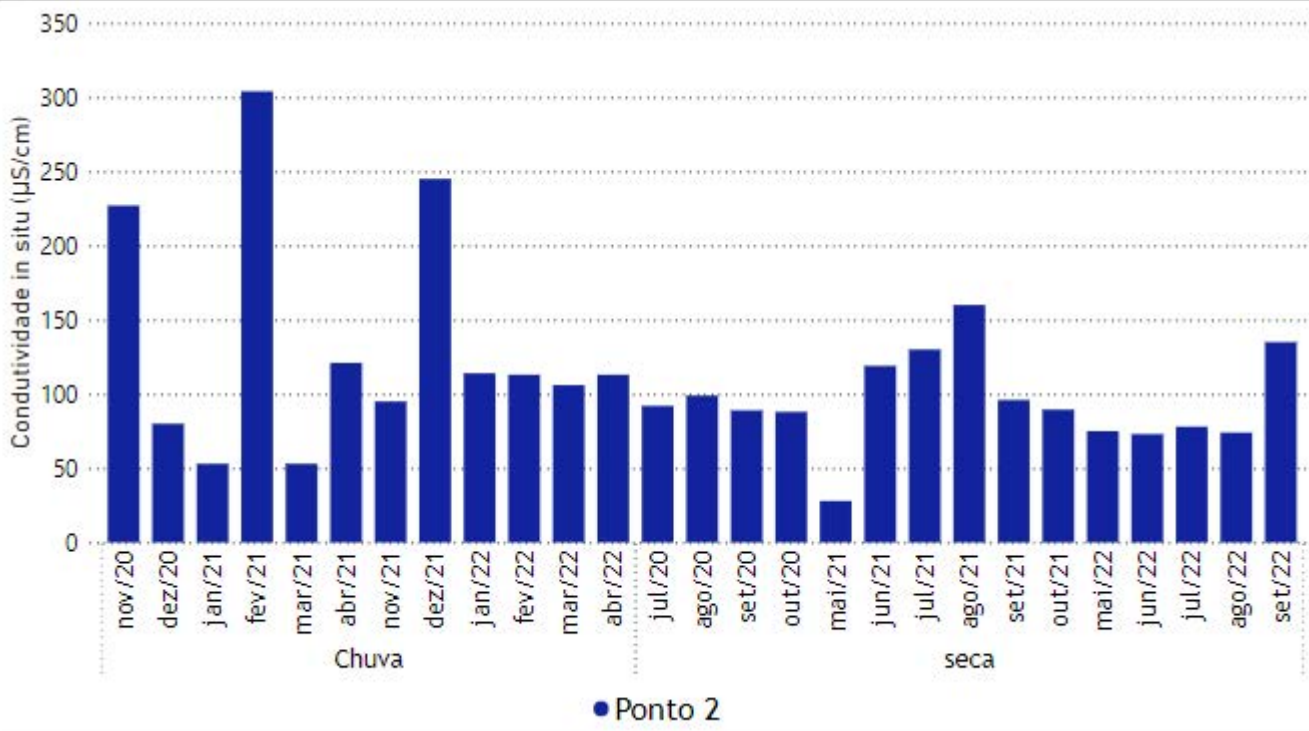












Cor Verdadeira (mg Pt/L)

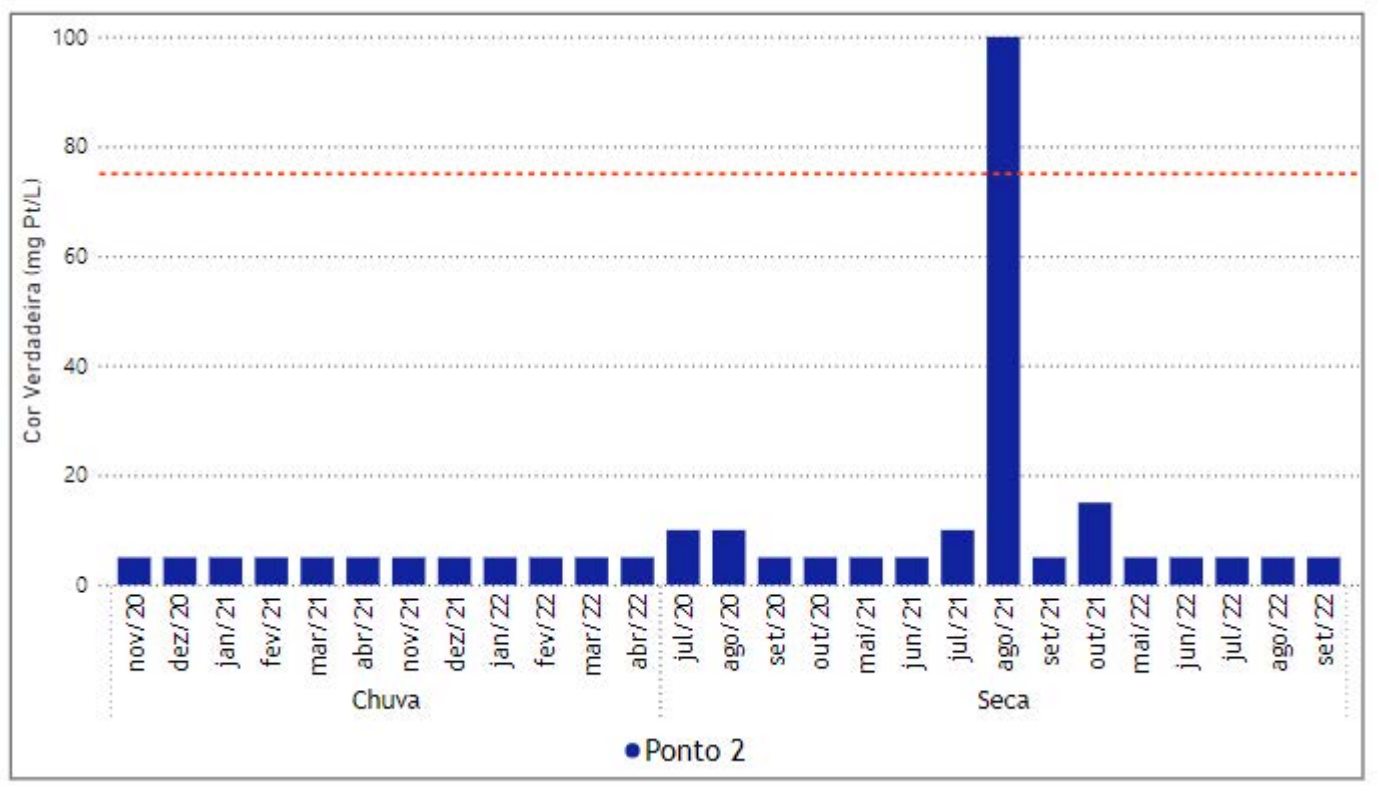
100
80
60
40
20
0

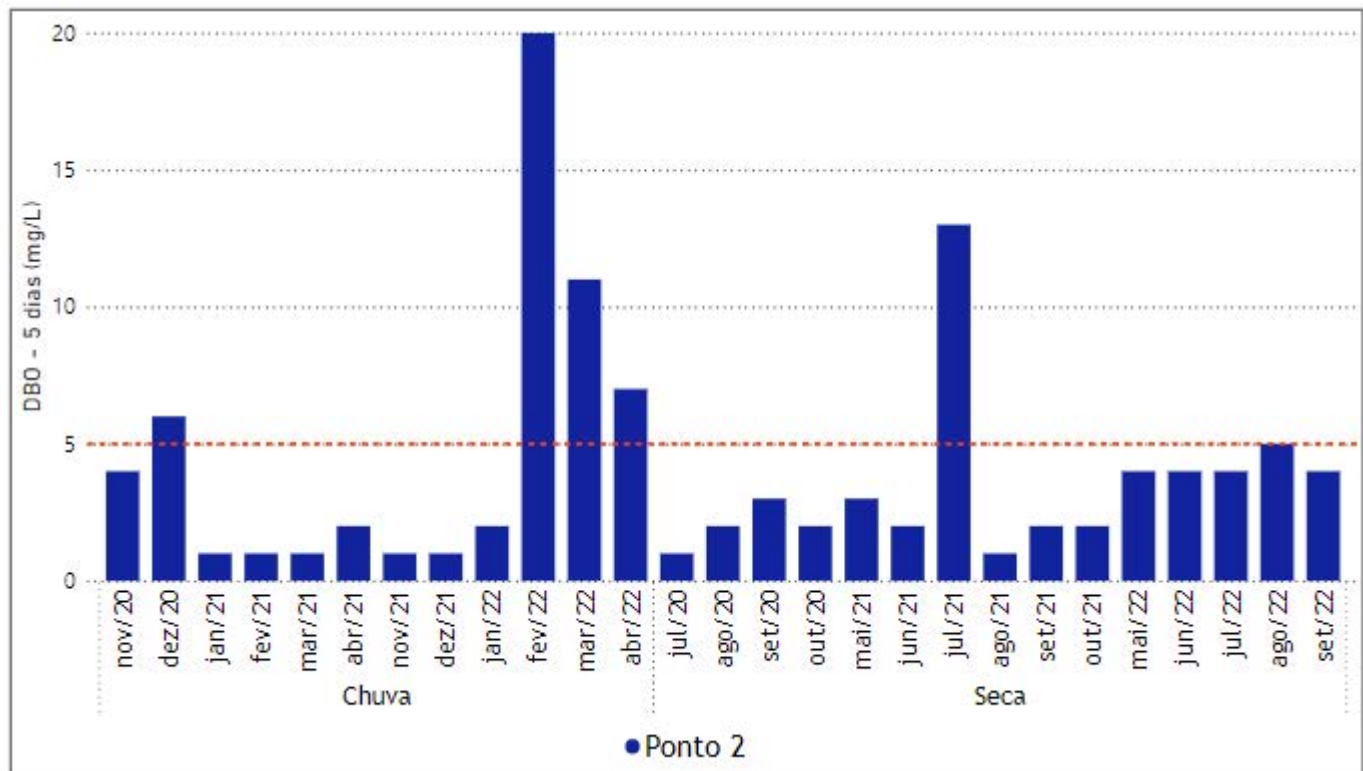
nov/20 dez/20 jan/21 fev/21 mar/21 abr/21 nov/21 dez/21 jan/22 fev/22 mar/22 abr/22 jul/20 ago/20 set/20 out/20 mai/21 jun/21 jul/21 ago/21 set/21 out/21 mai/22 jun/22 jul/22 ago/22 set/22

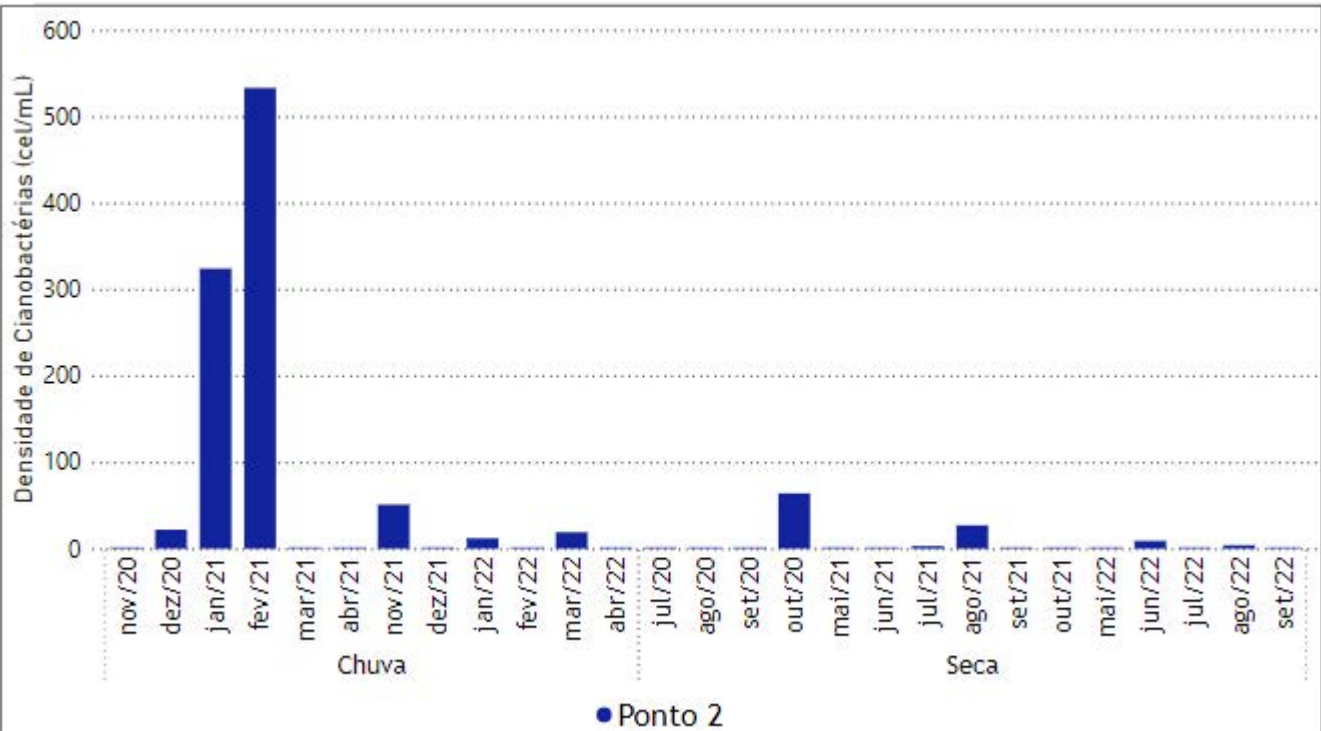
Chuva

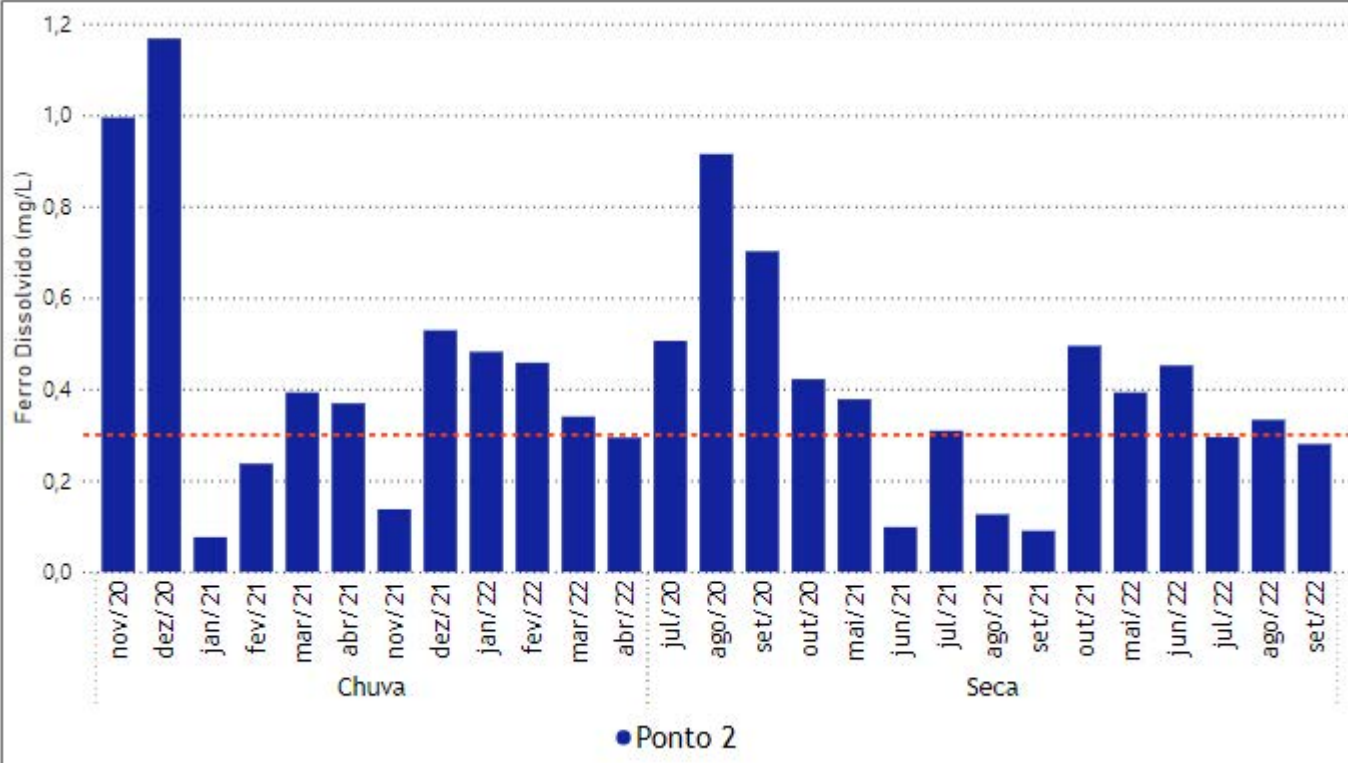
Seca

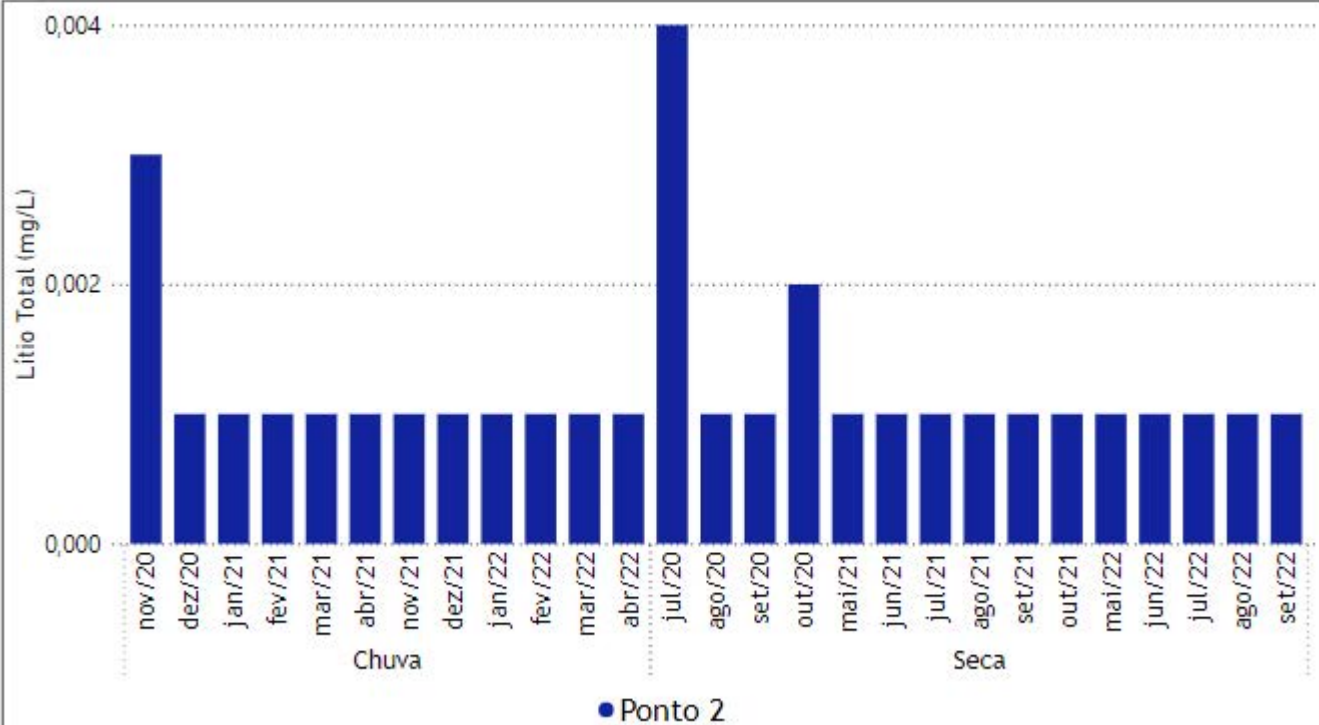
● Ponto 2

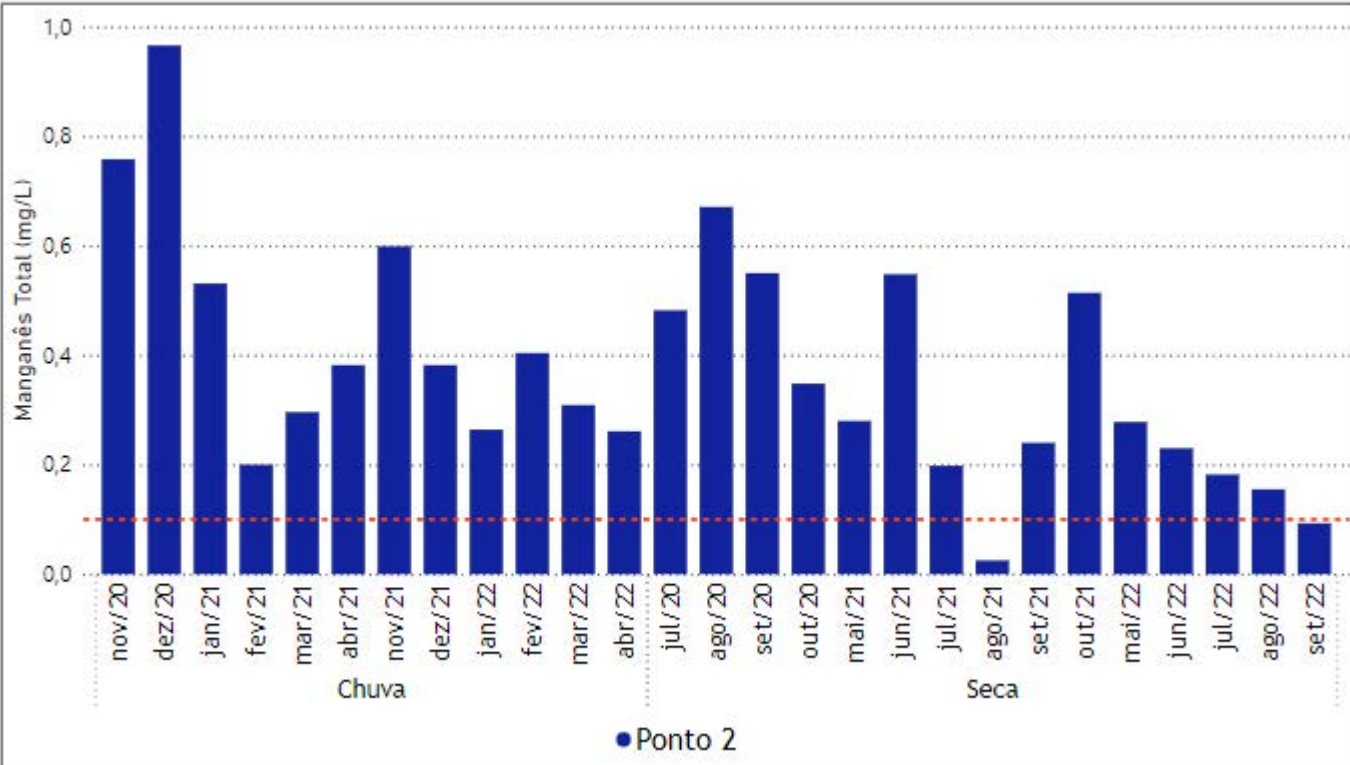


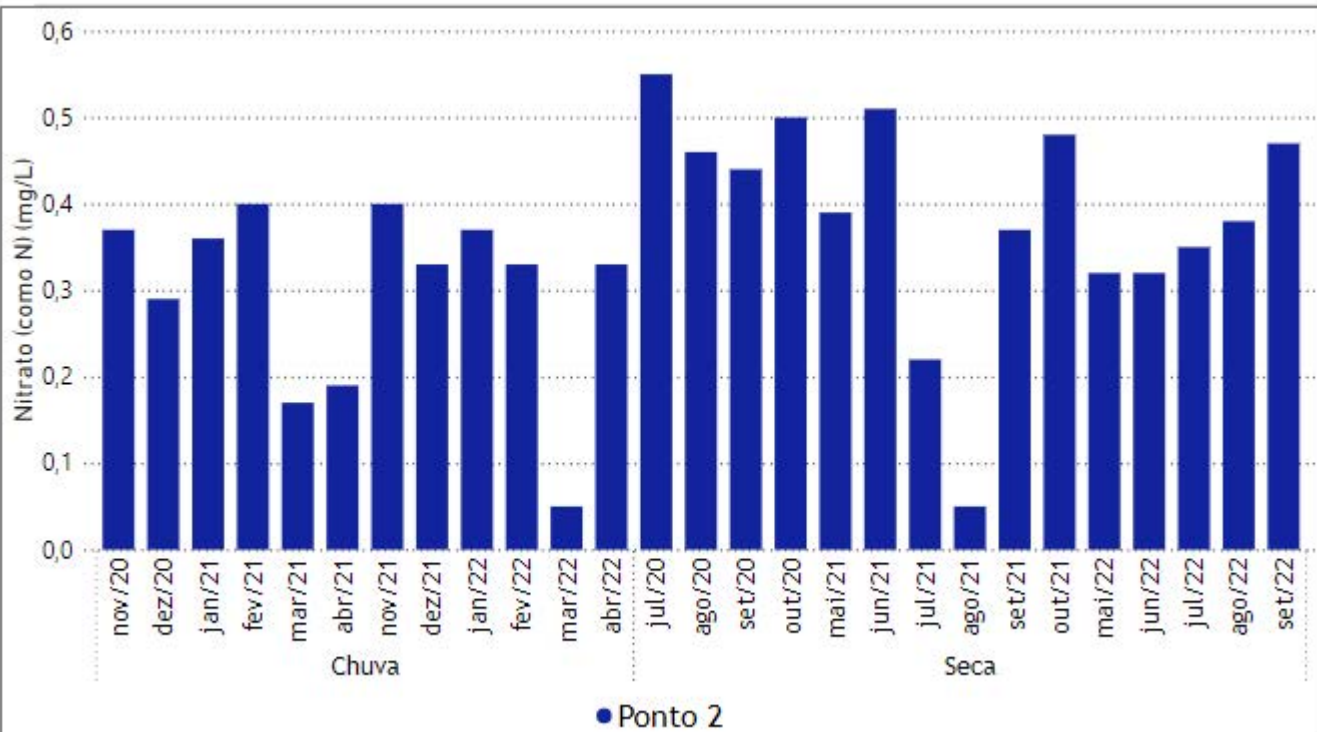


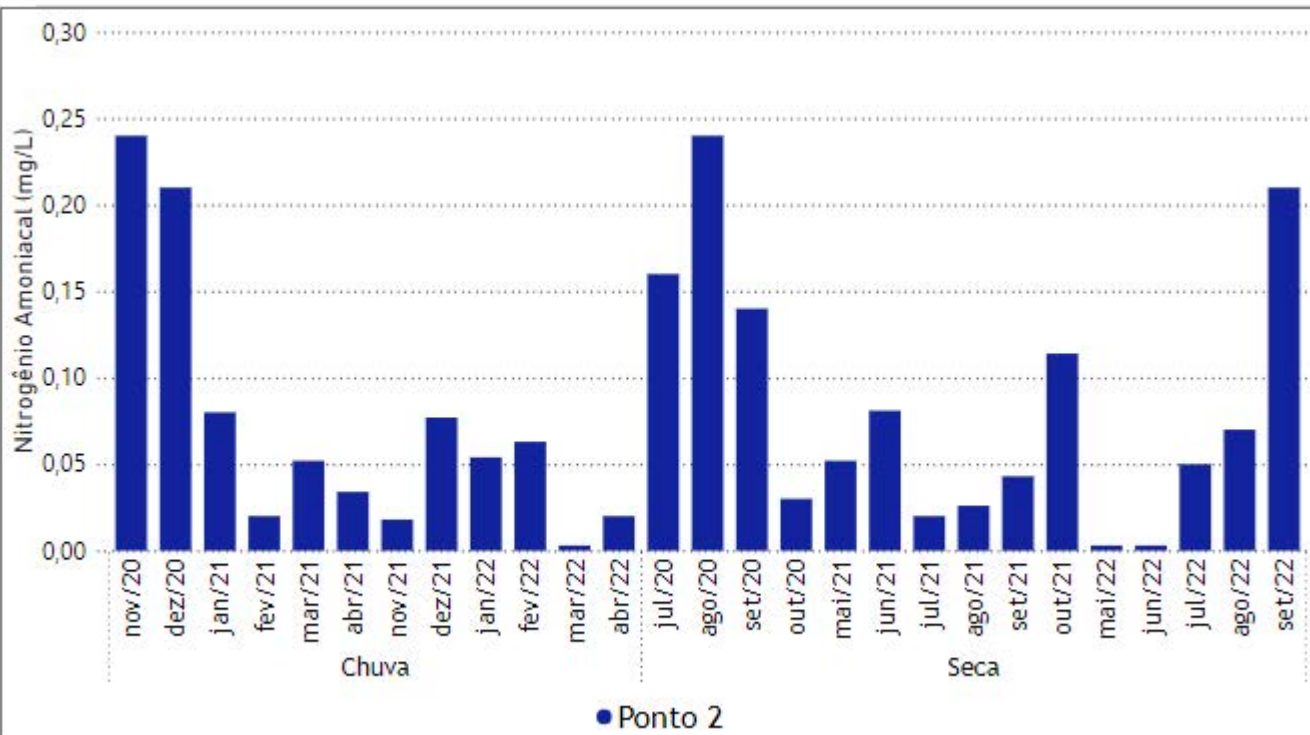


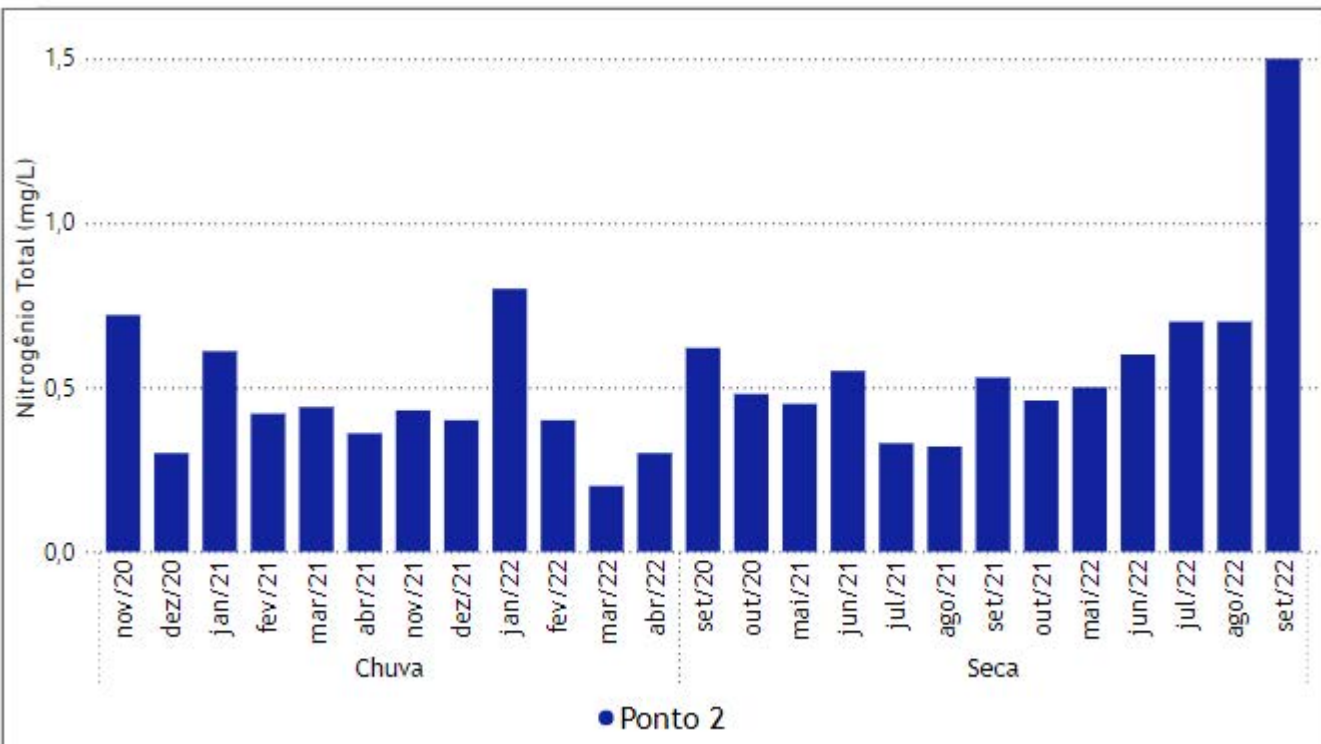


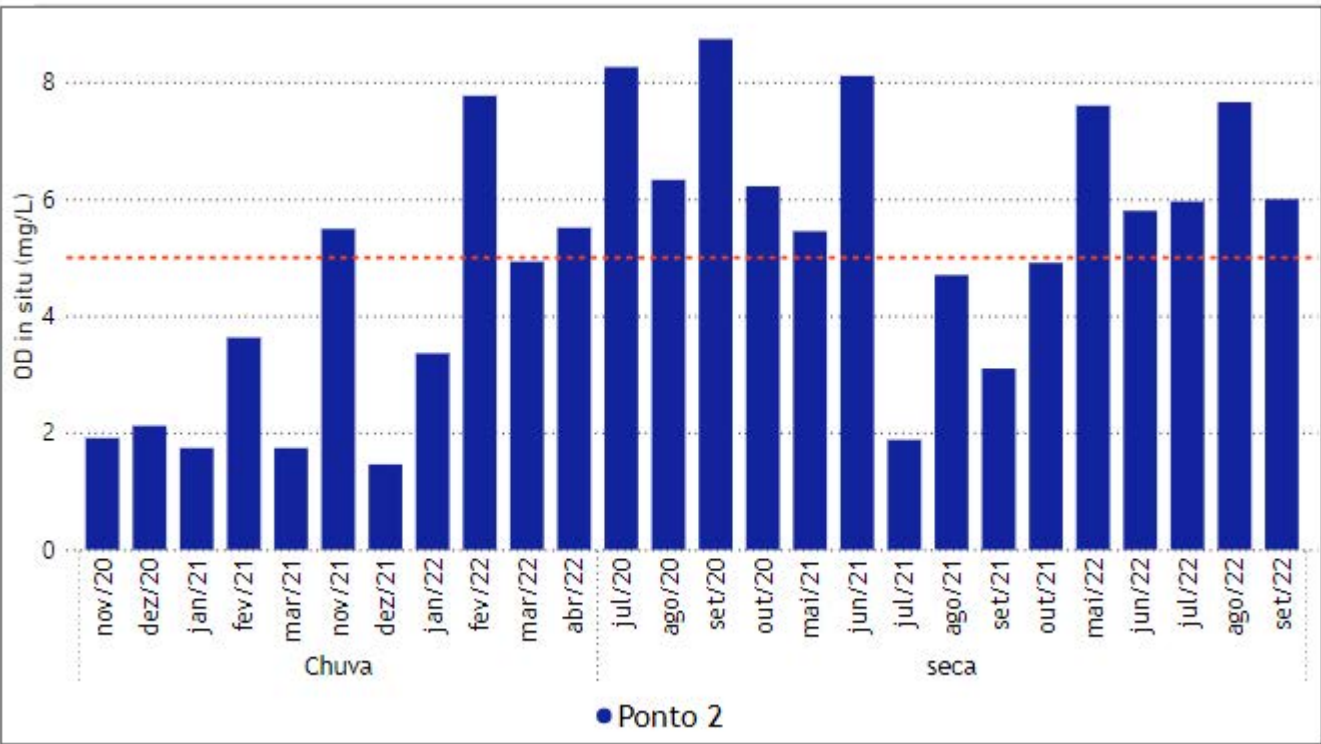


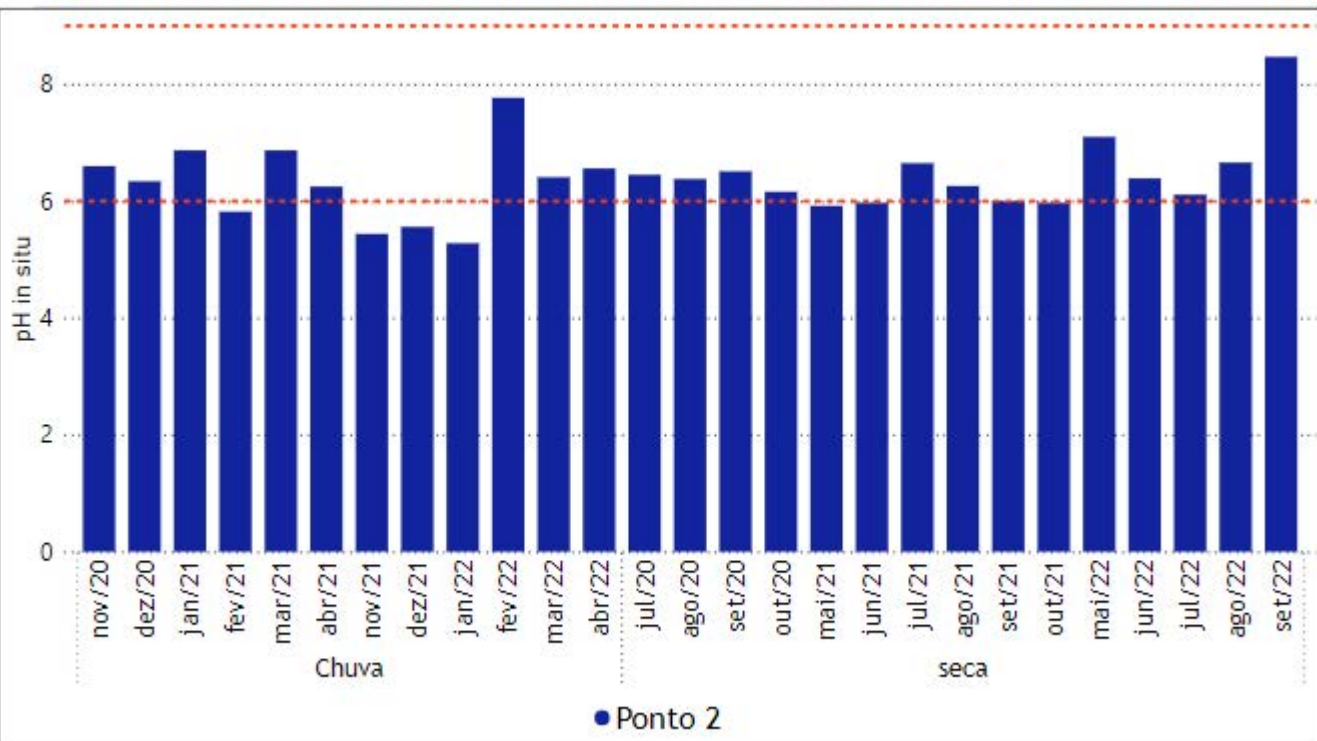


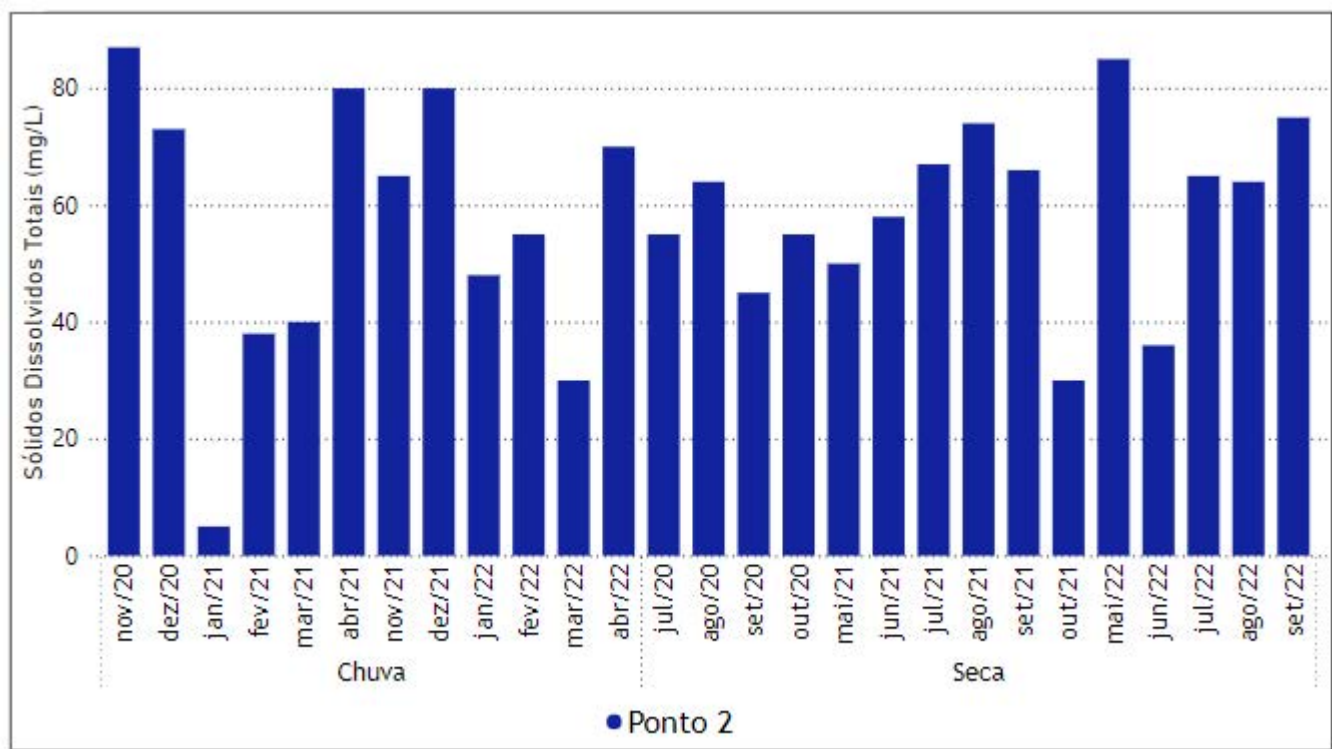


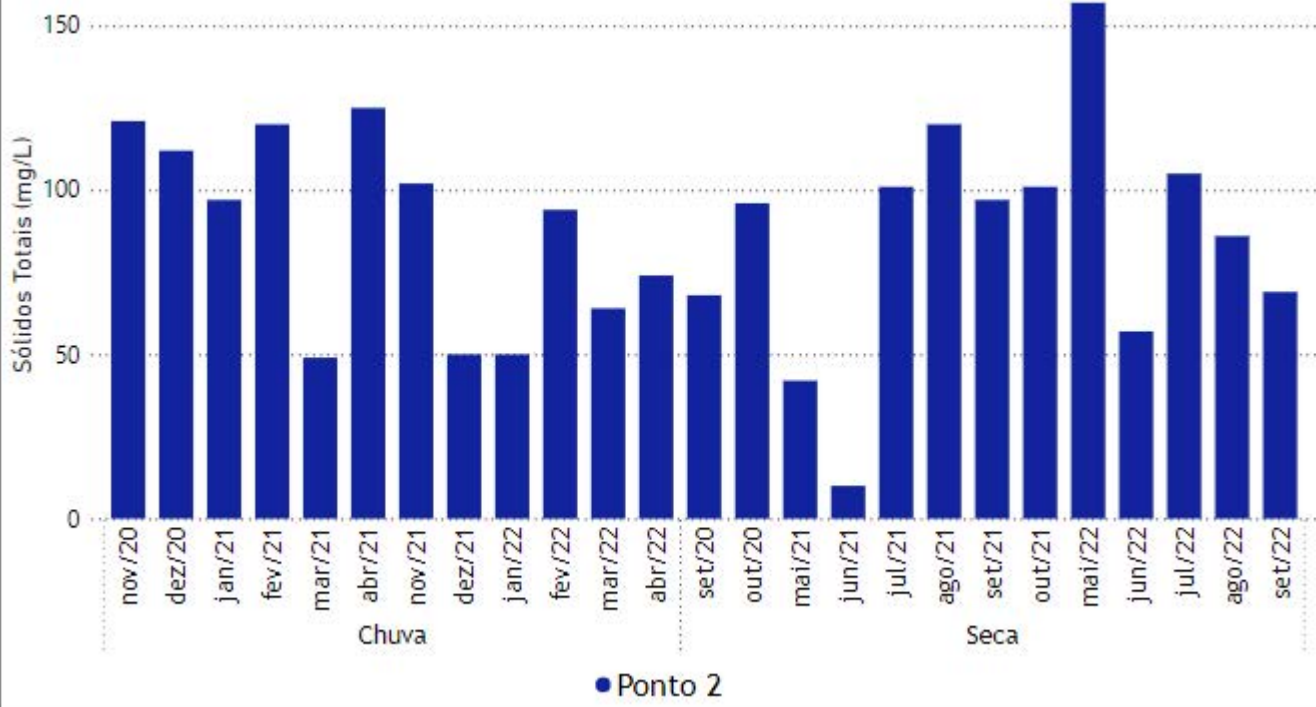


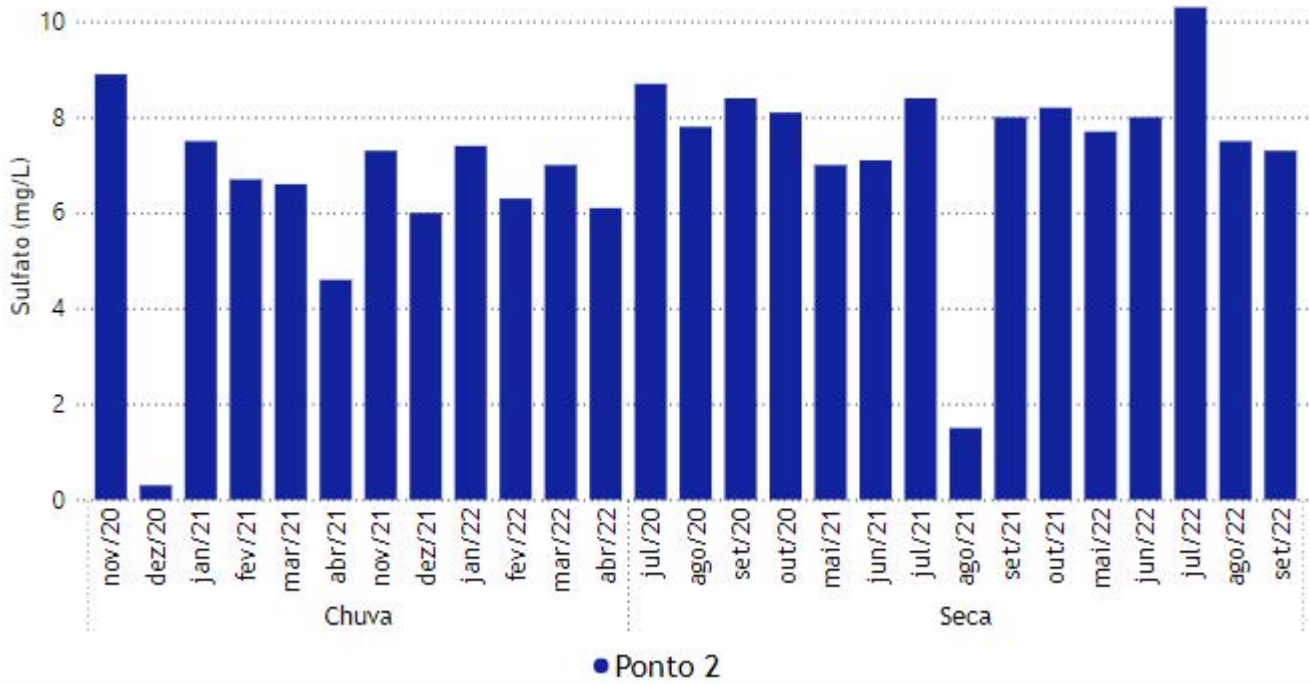


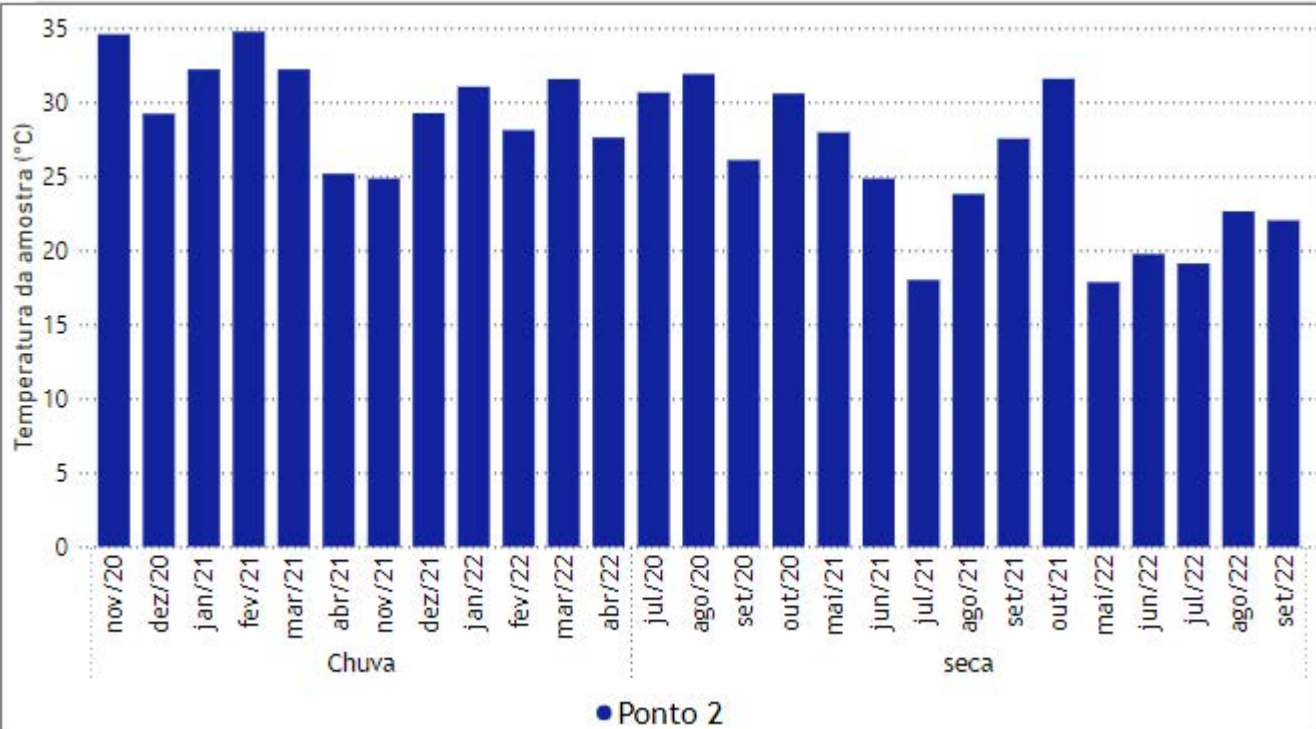


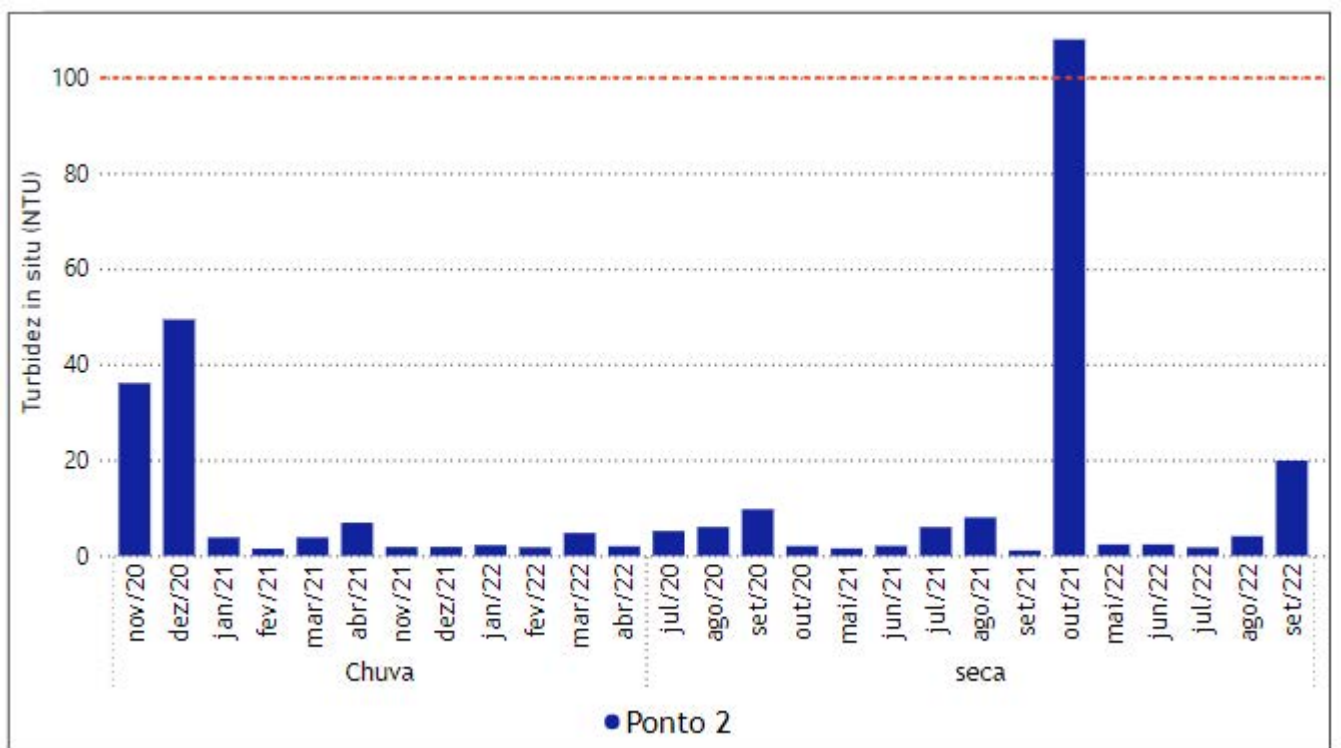


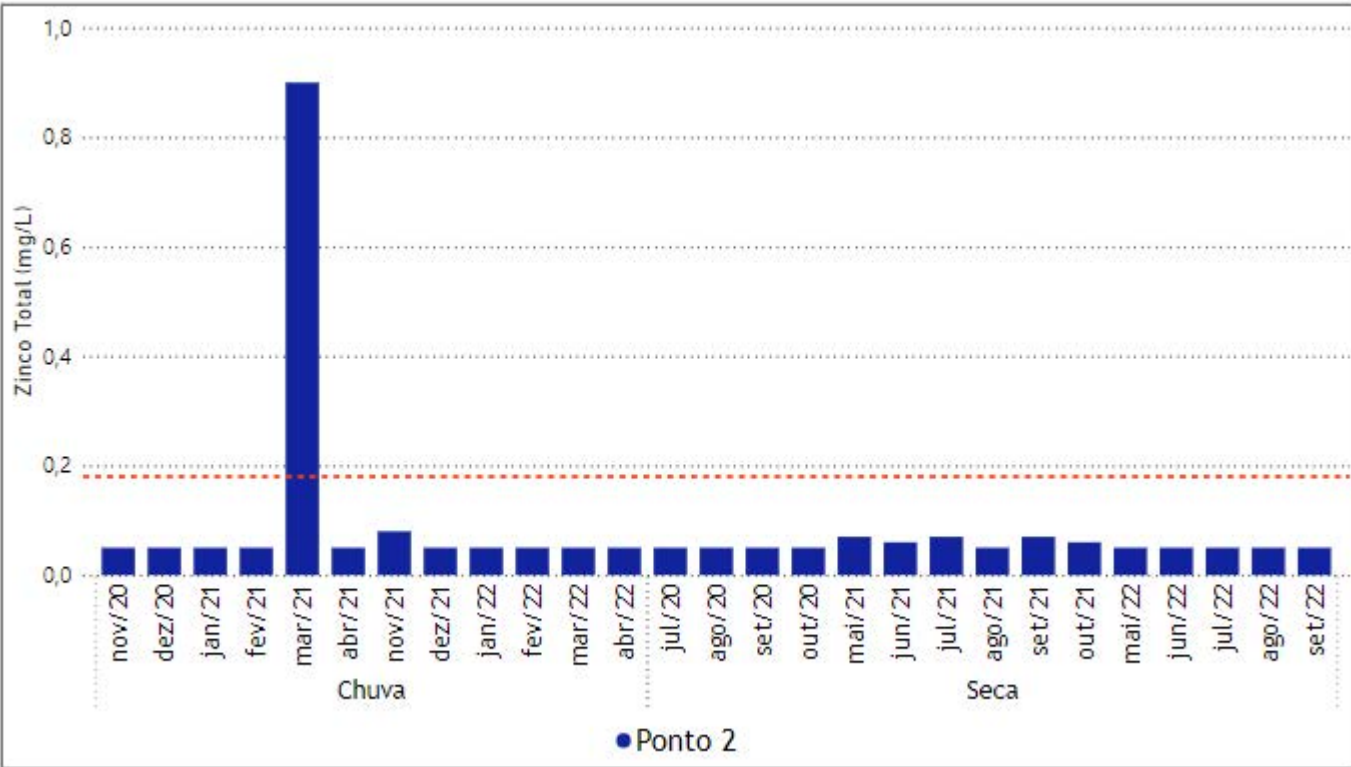






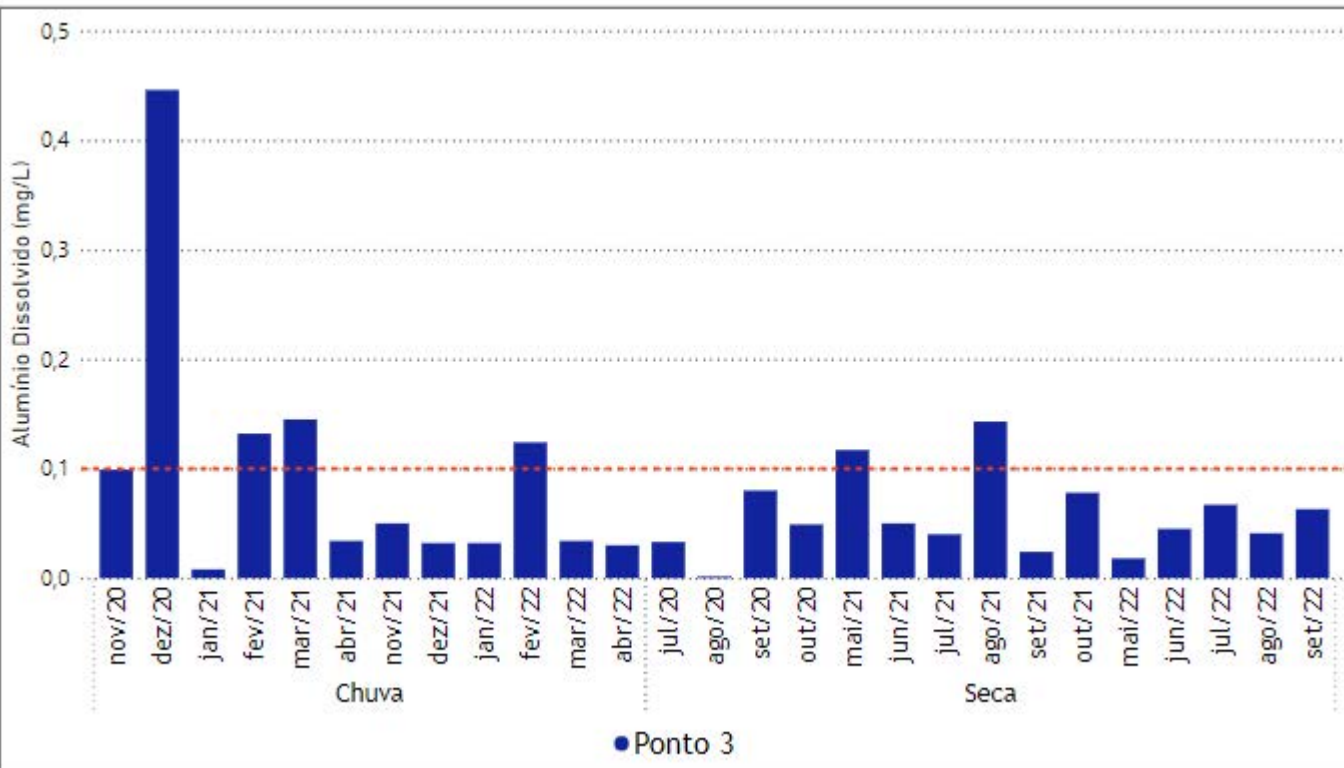


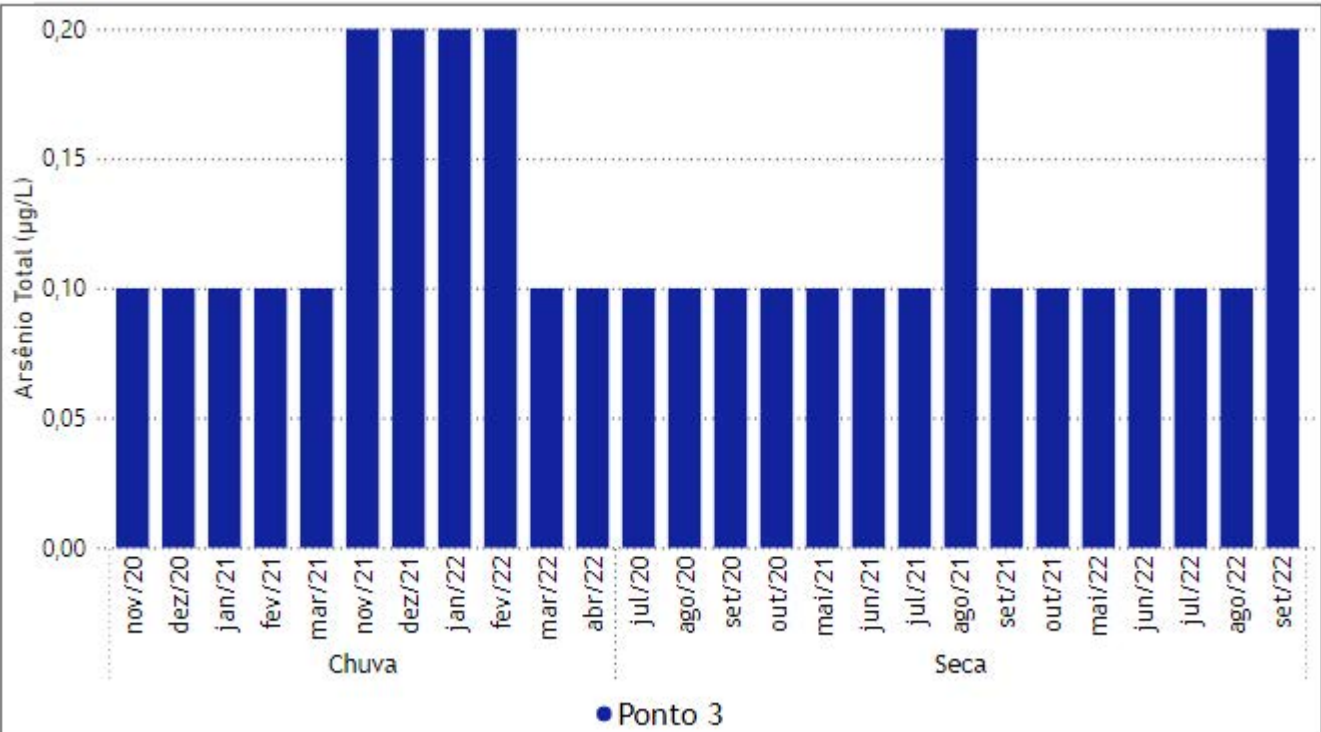


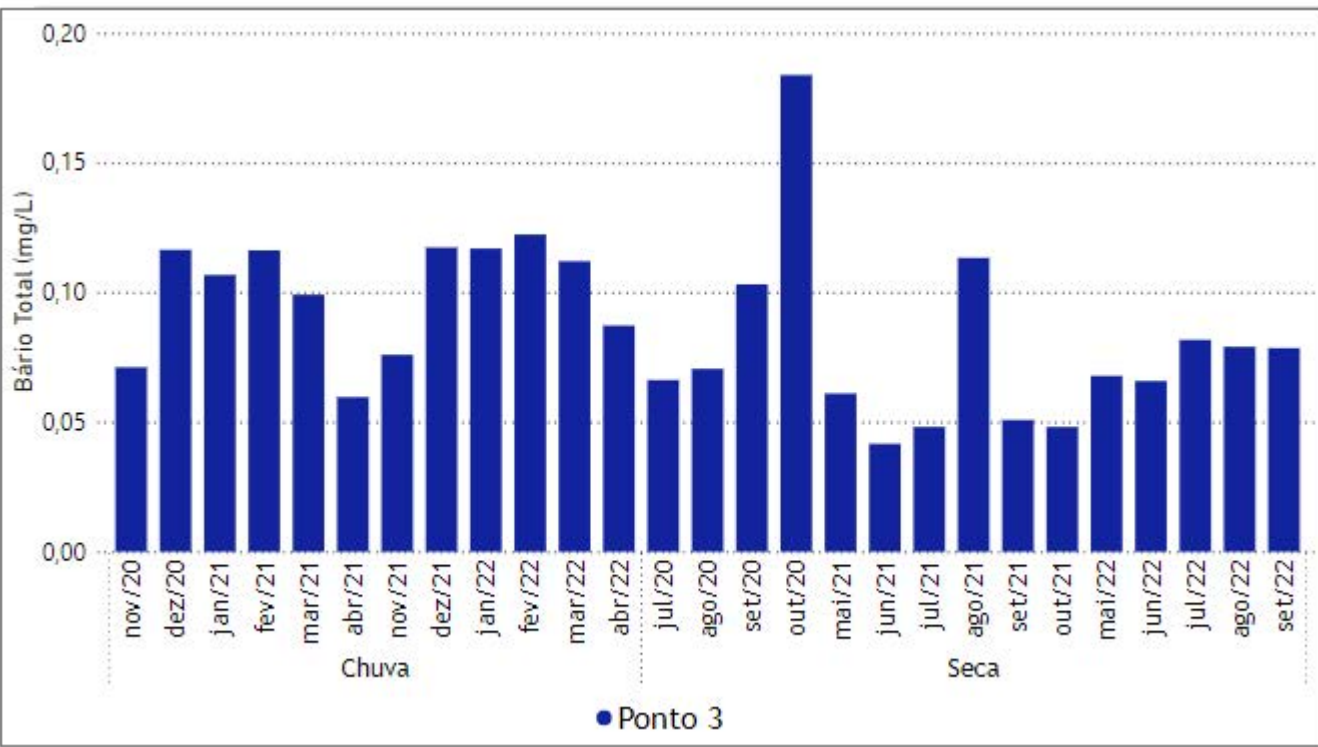


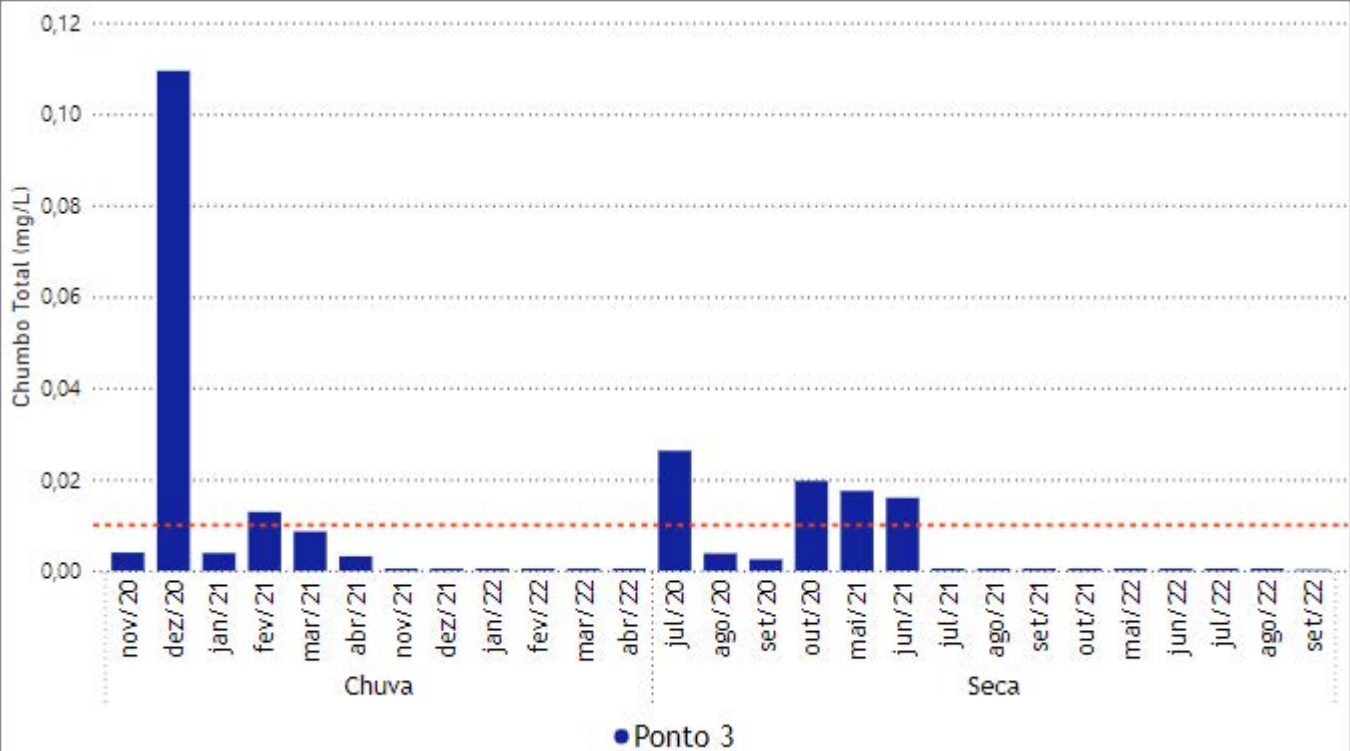
PONTO 3

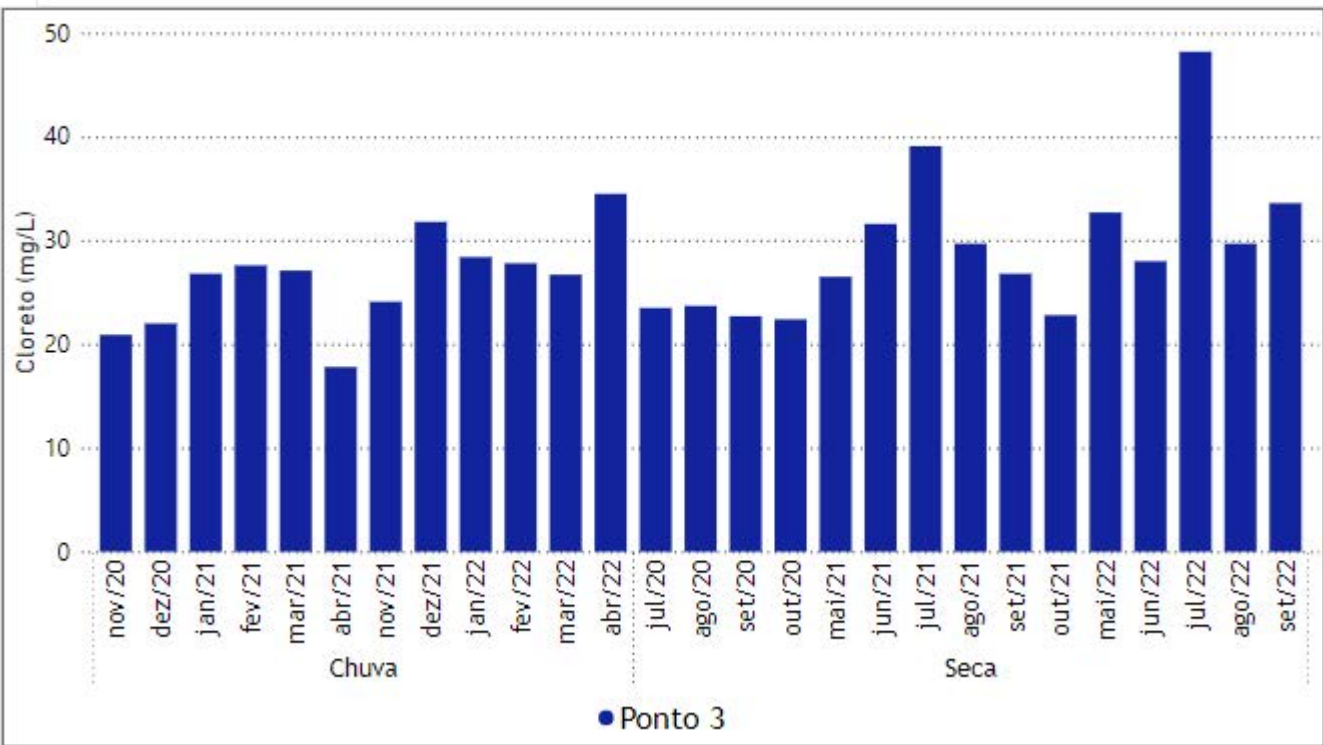


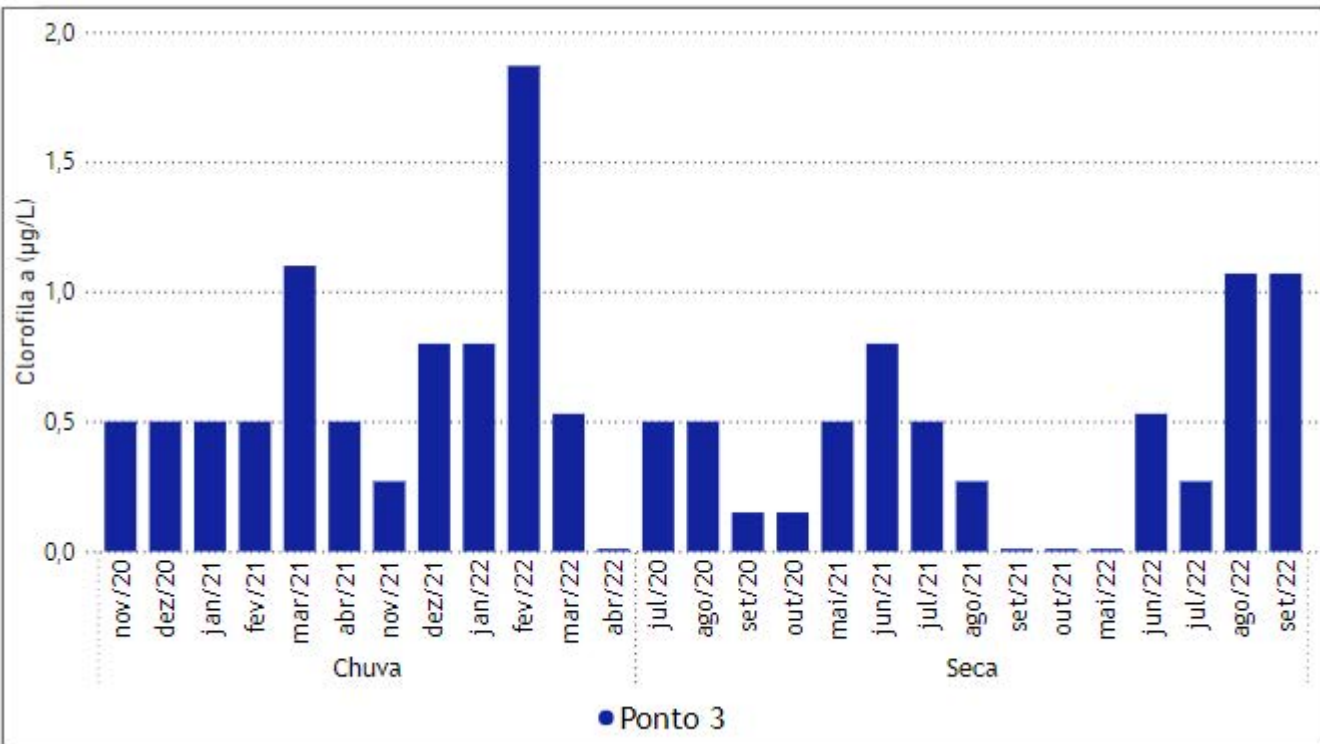


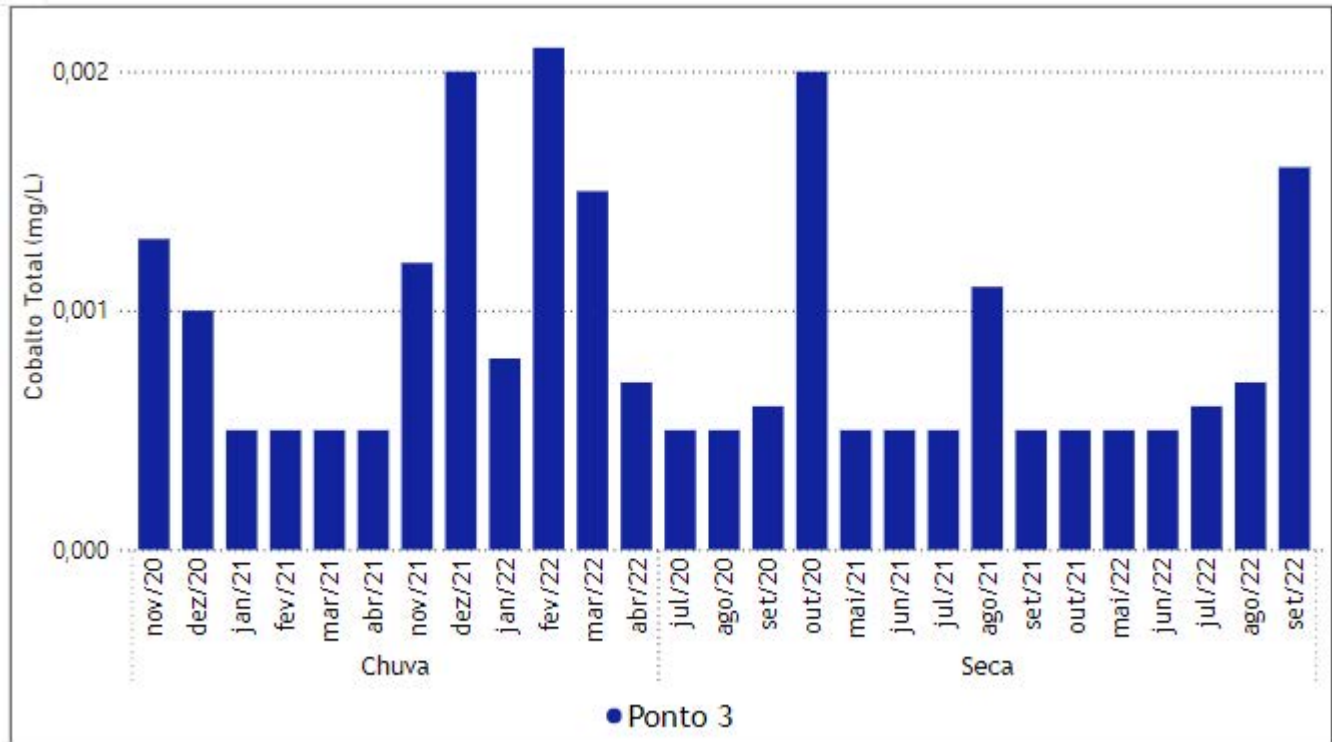


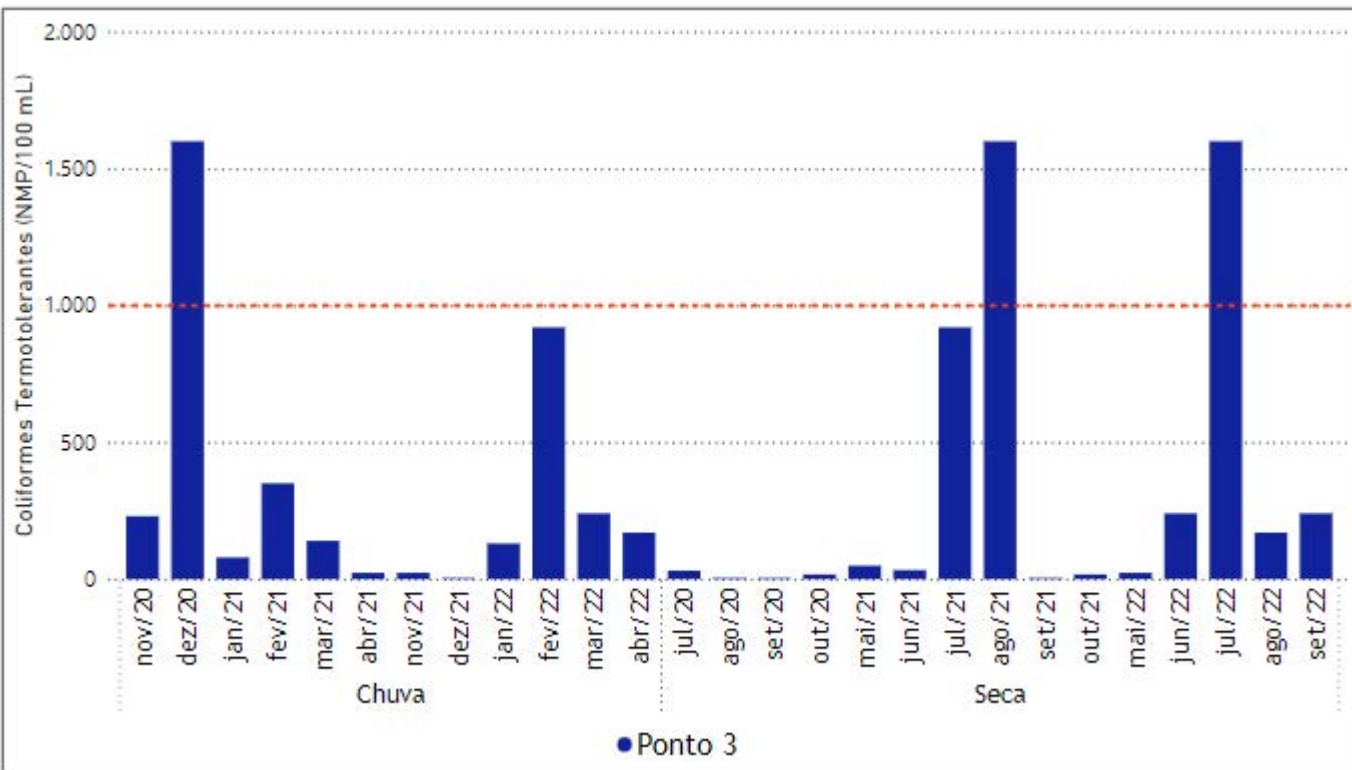












Conductividade in situ ($\mu\text{S}/\text{cm}$)

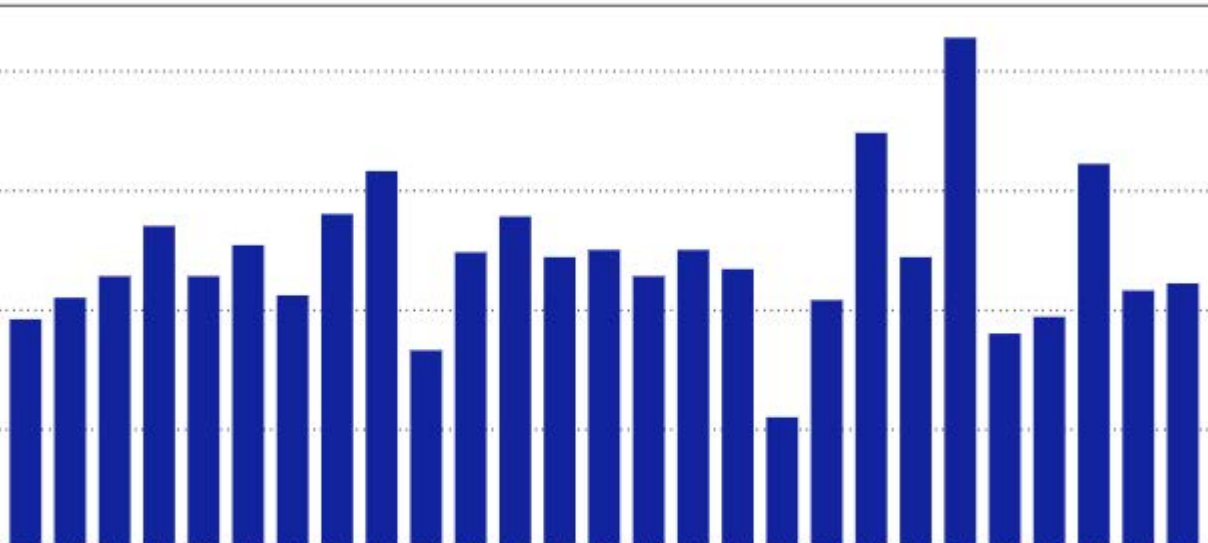
200
150
100
50
0

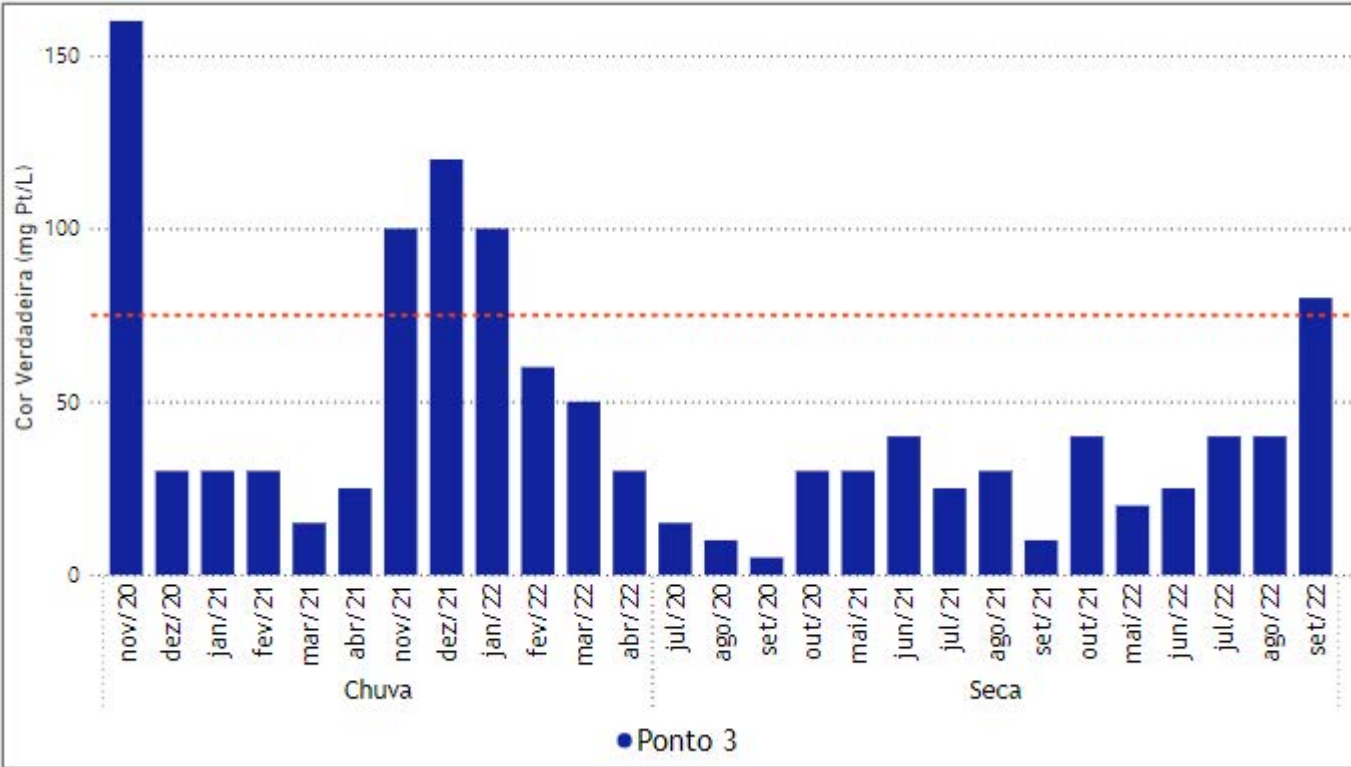
nov/20 dez/20 jan/21 fev/21 mar/21 abr/21 nov/21 dez/21 jan/22 fev/22 mar/22 abr/22 jul/20 ago/20 set/20 out/20 mai/21 jun/21 jul/21 ago/21 set/21 out/21 mai/22 jun/22 jul/22 ago/22 set/22

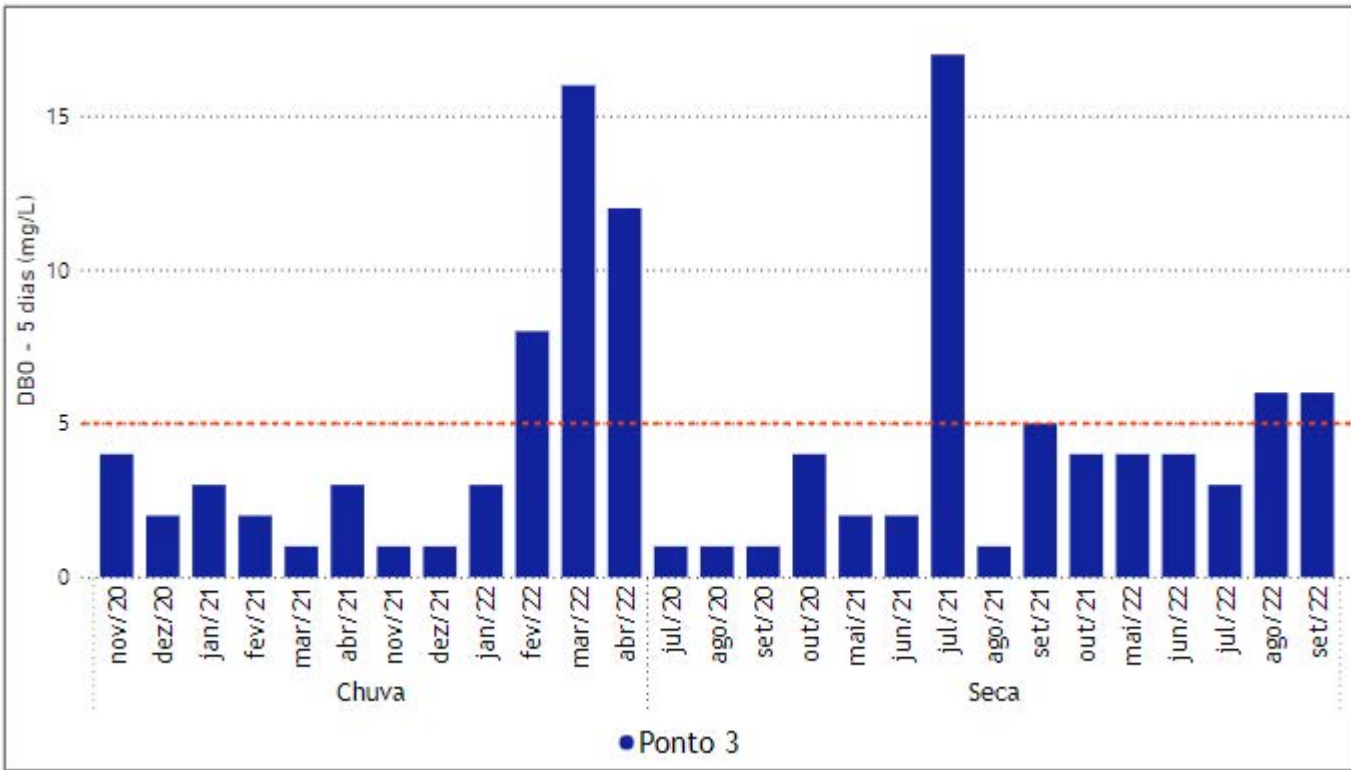
Chuva

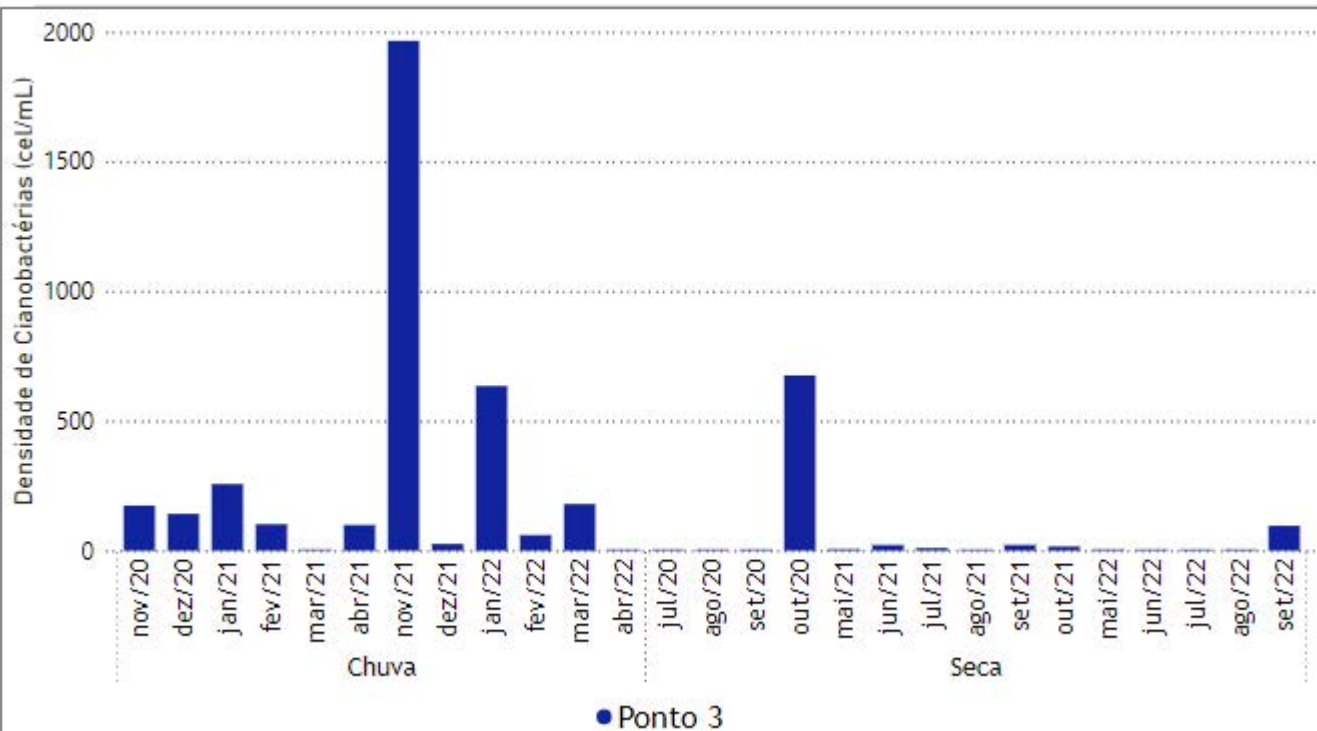
seca

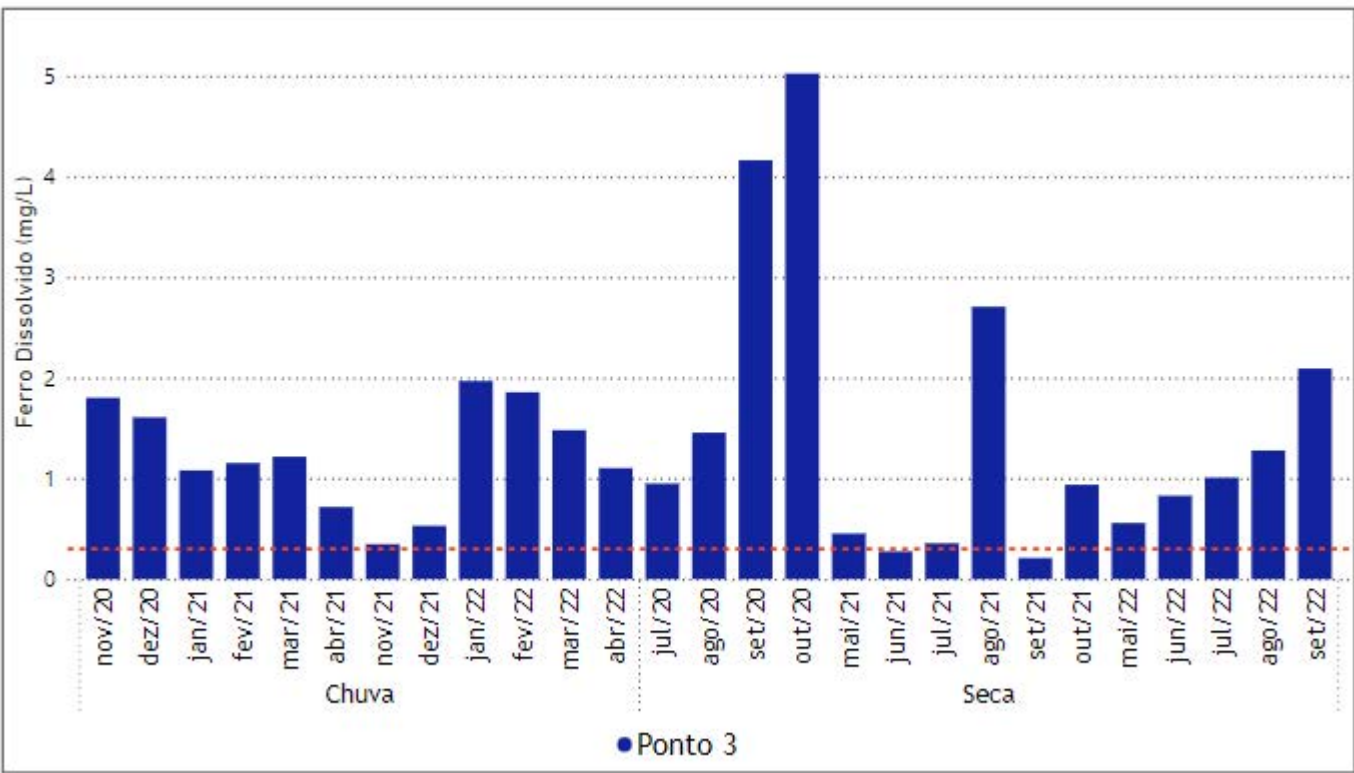
● Ponto 3

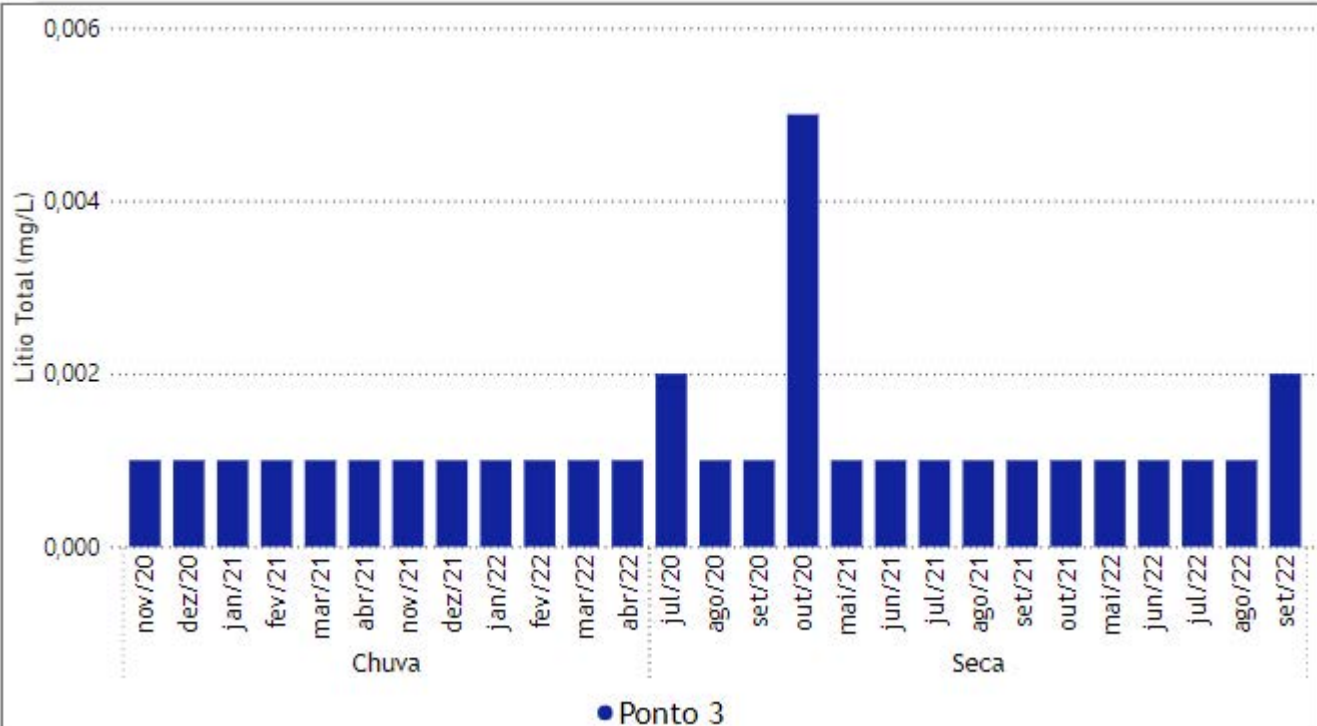


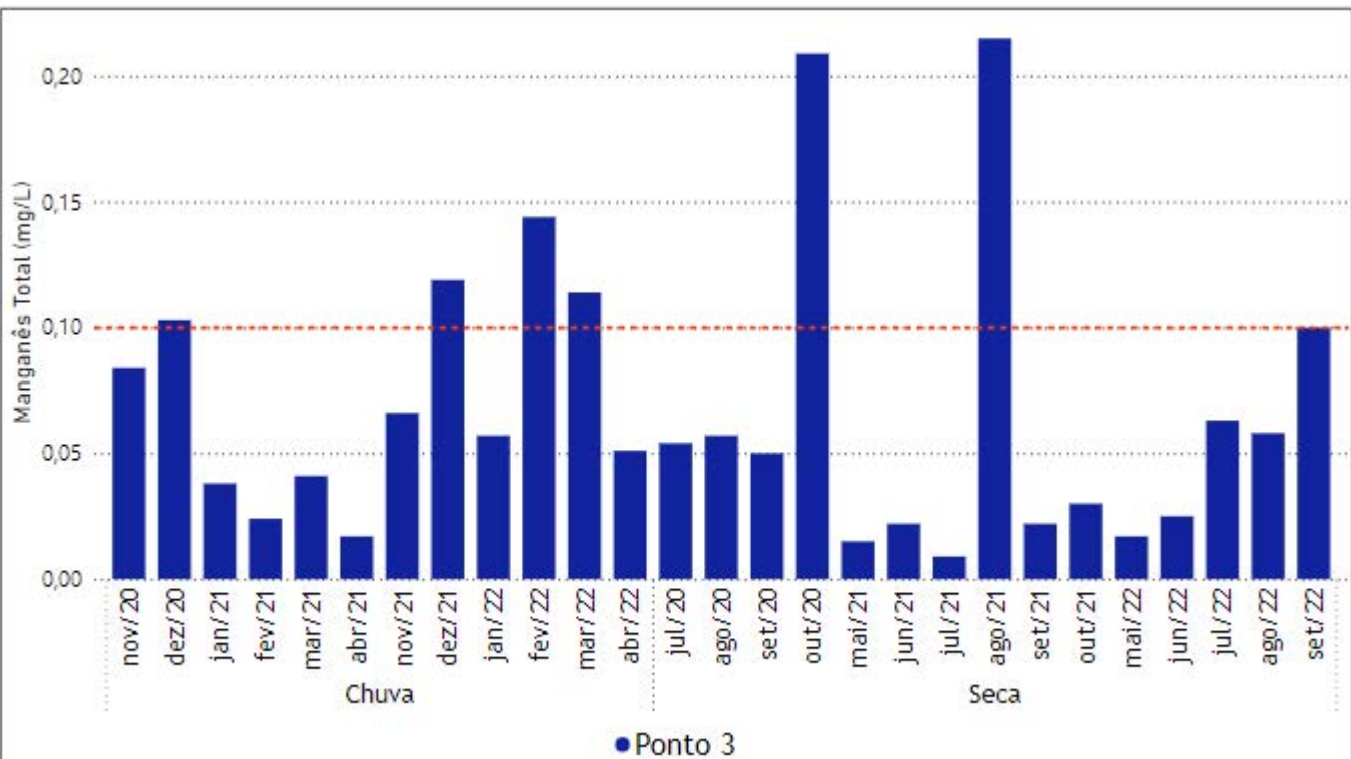


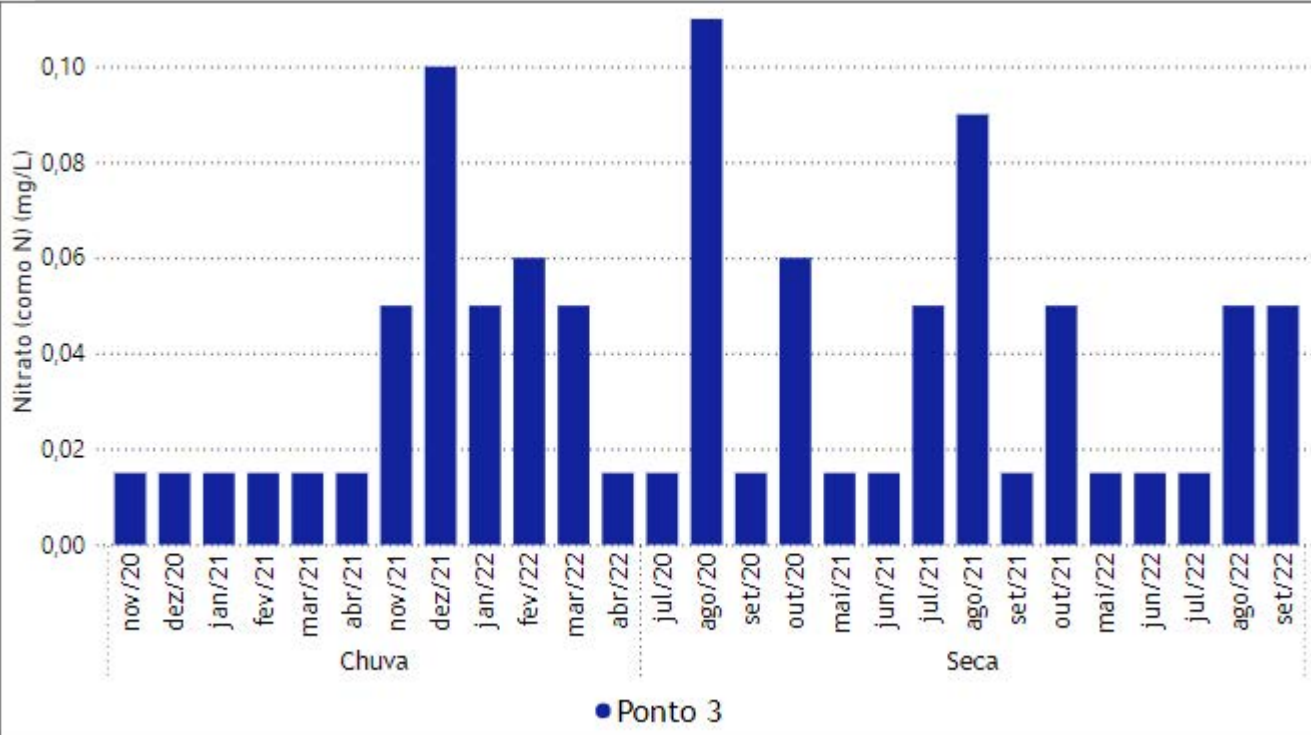


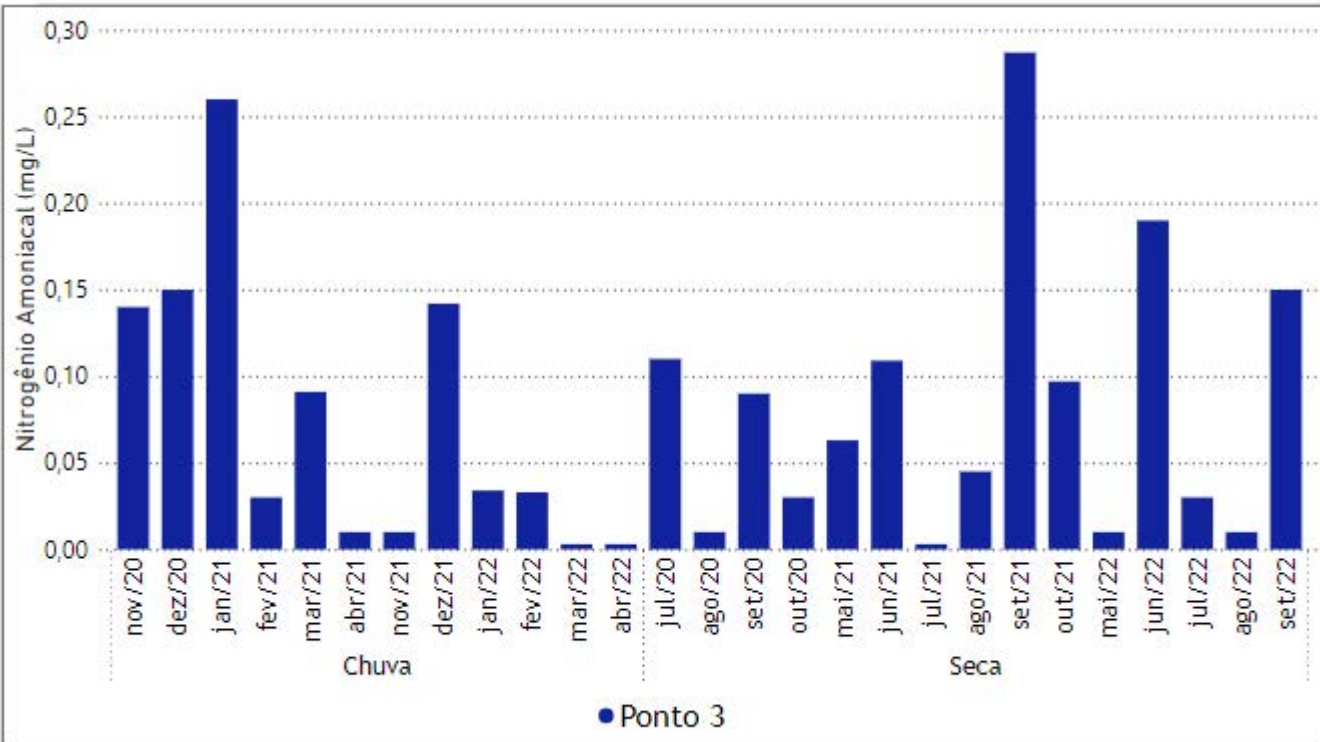


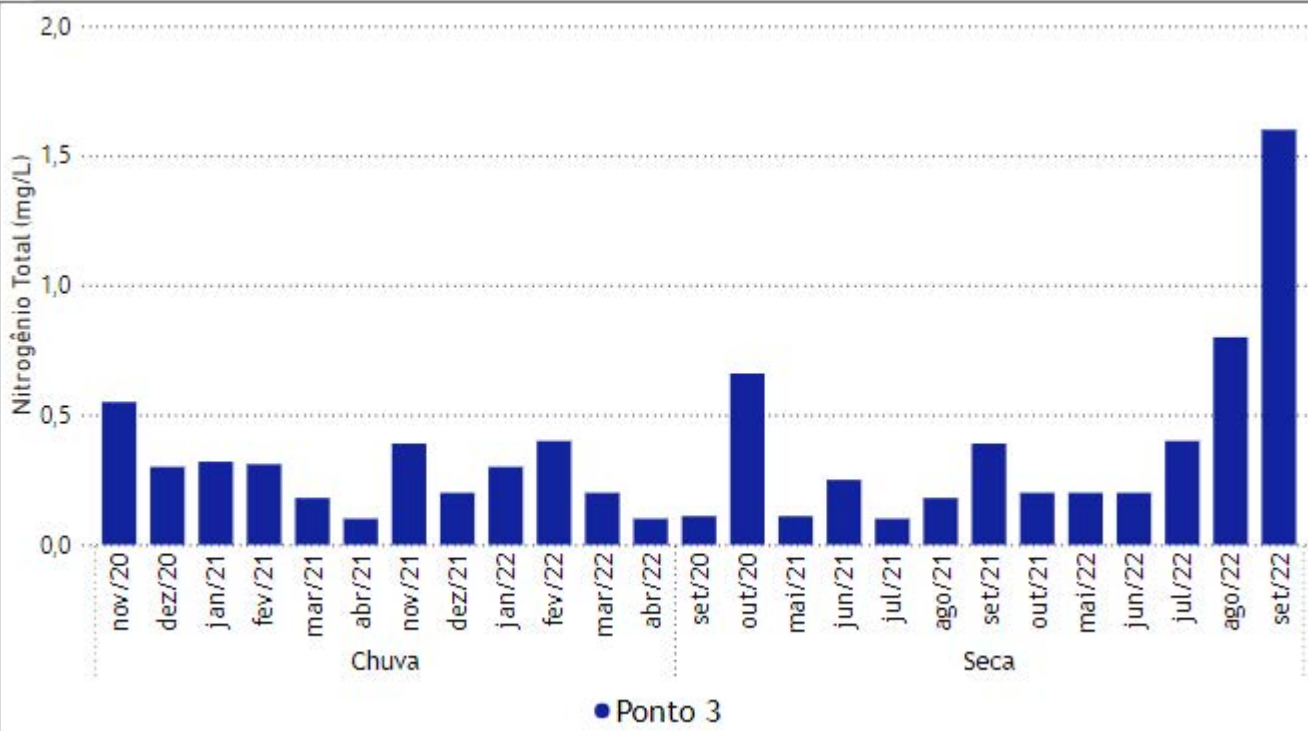


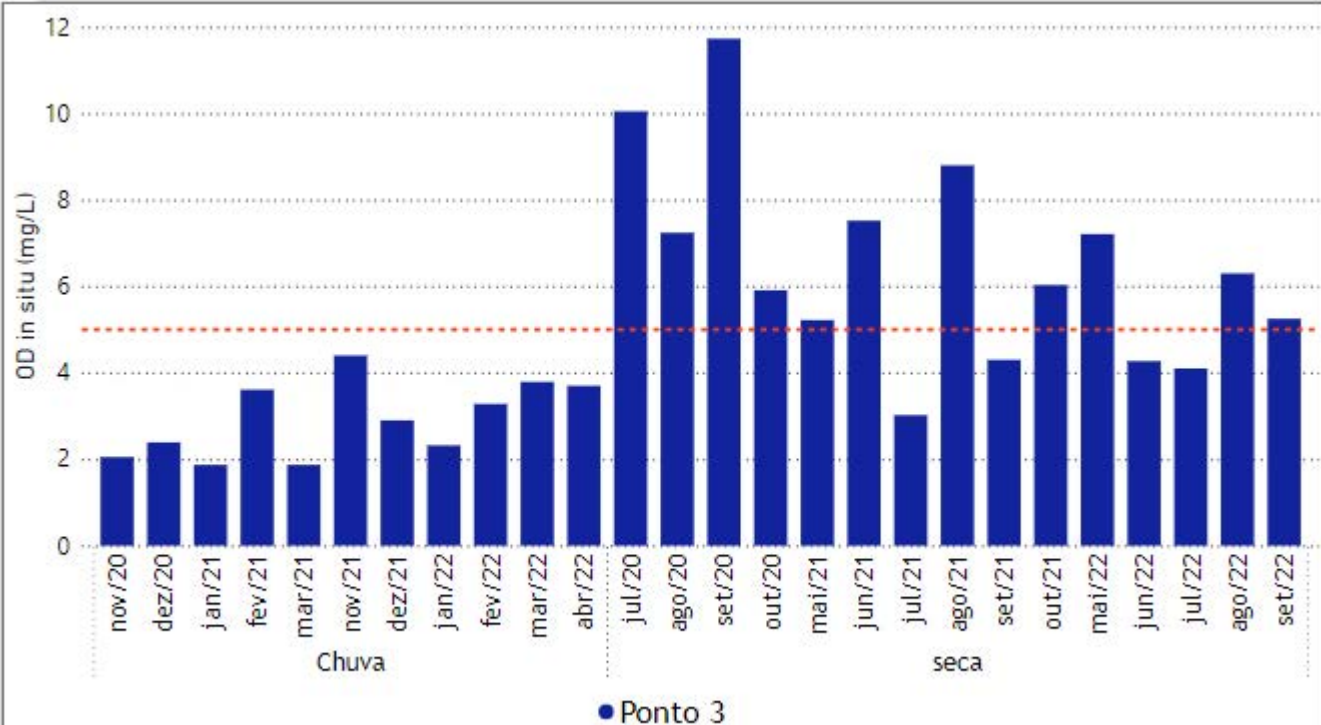


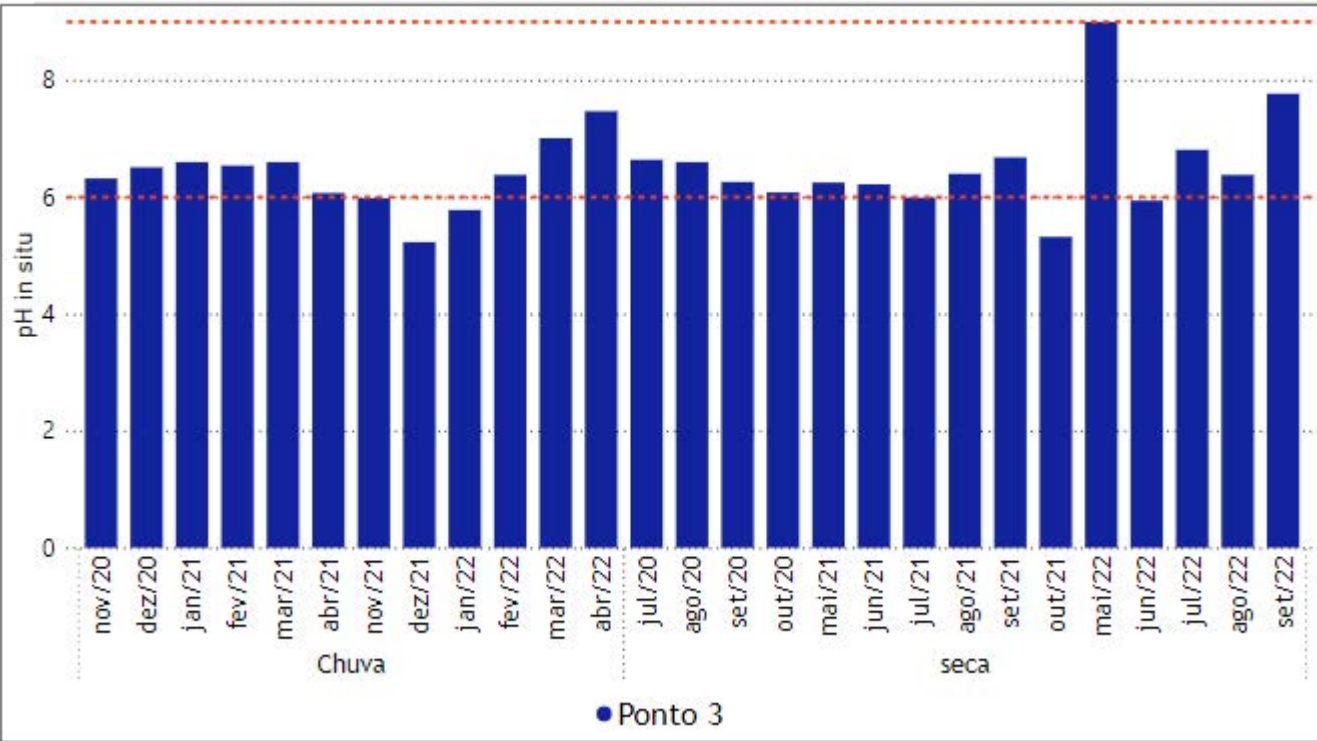


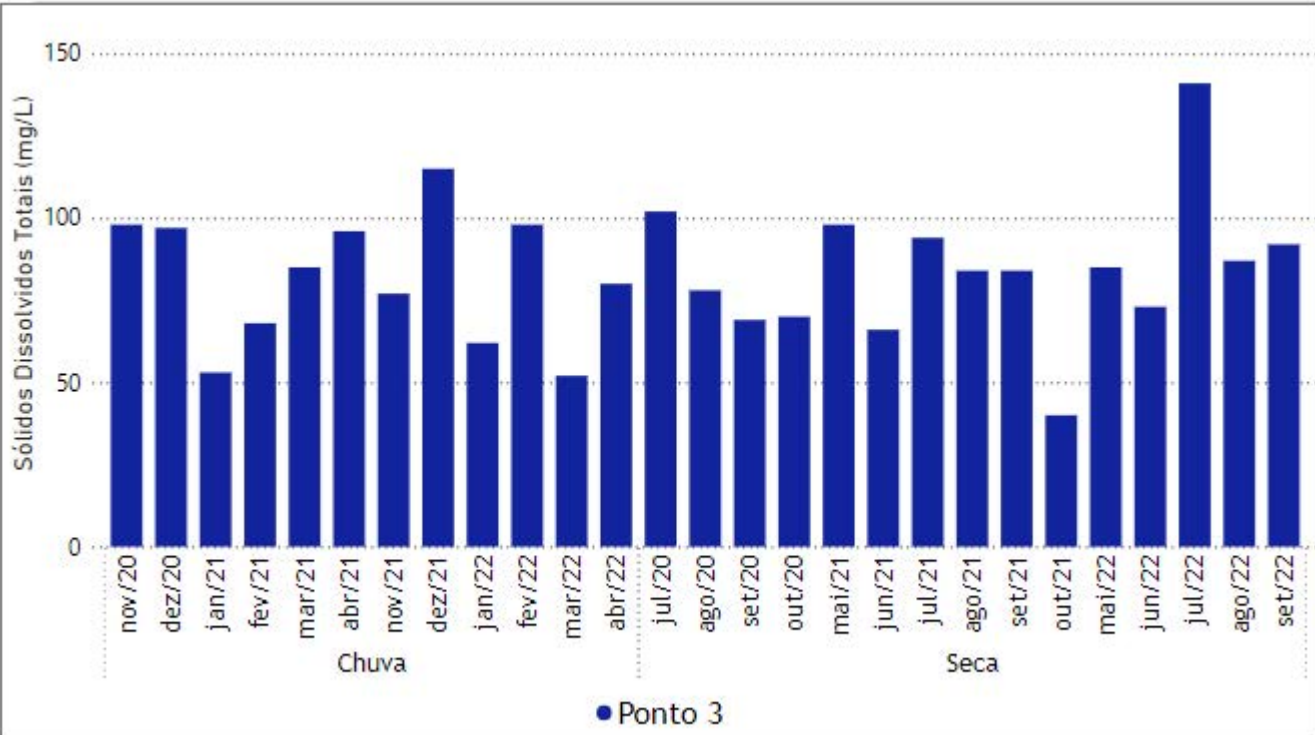


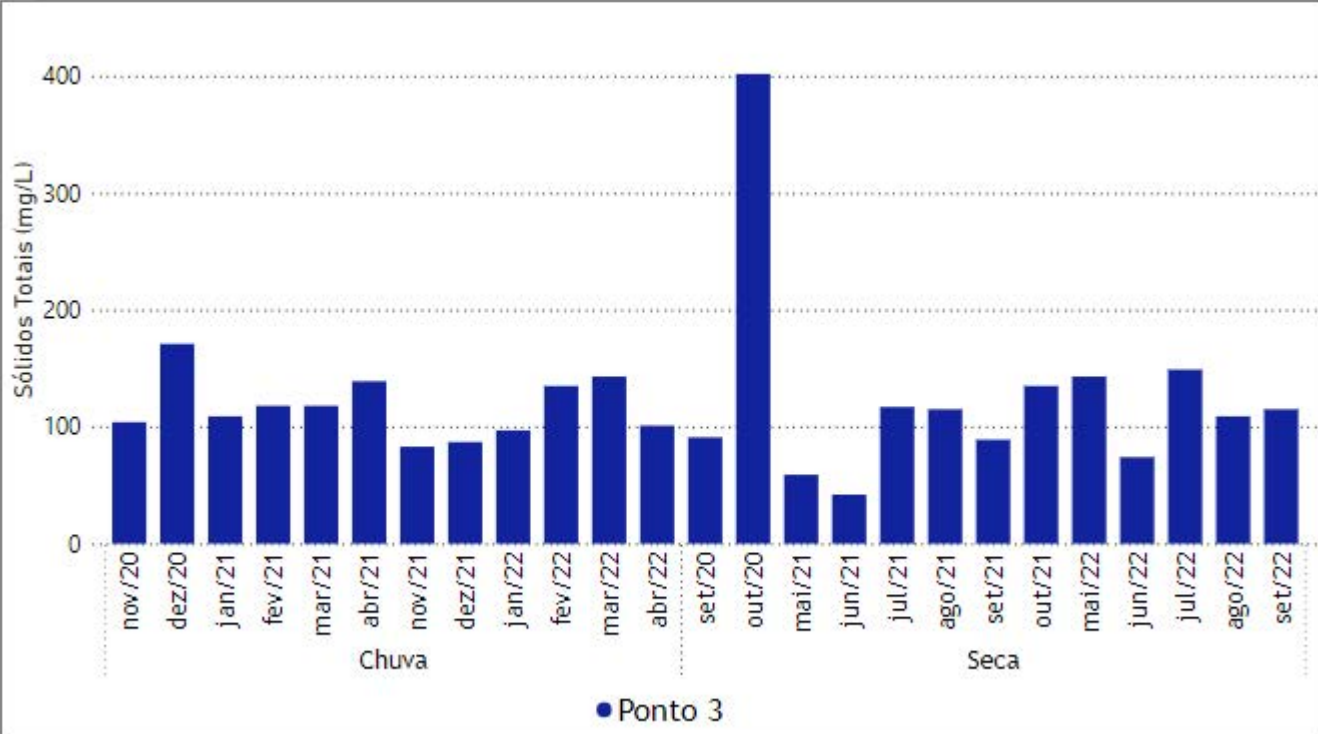


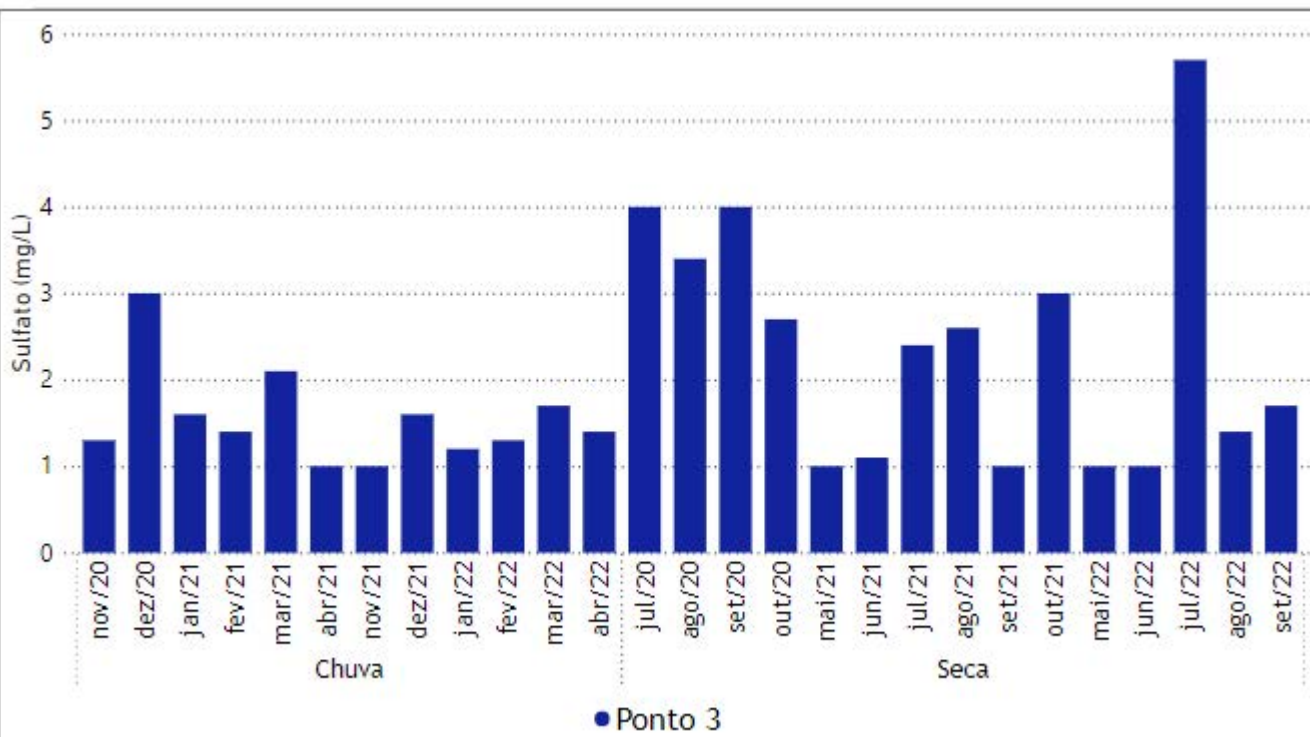


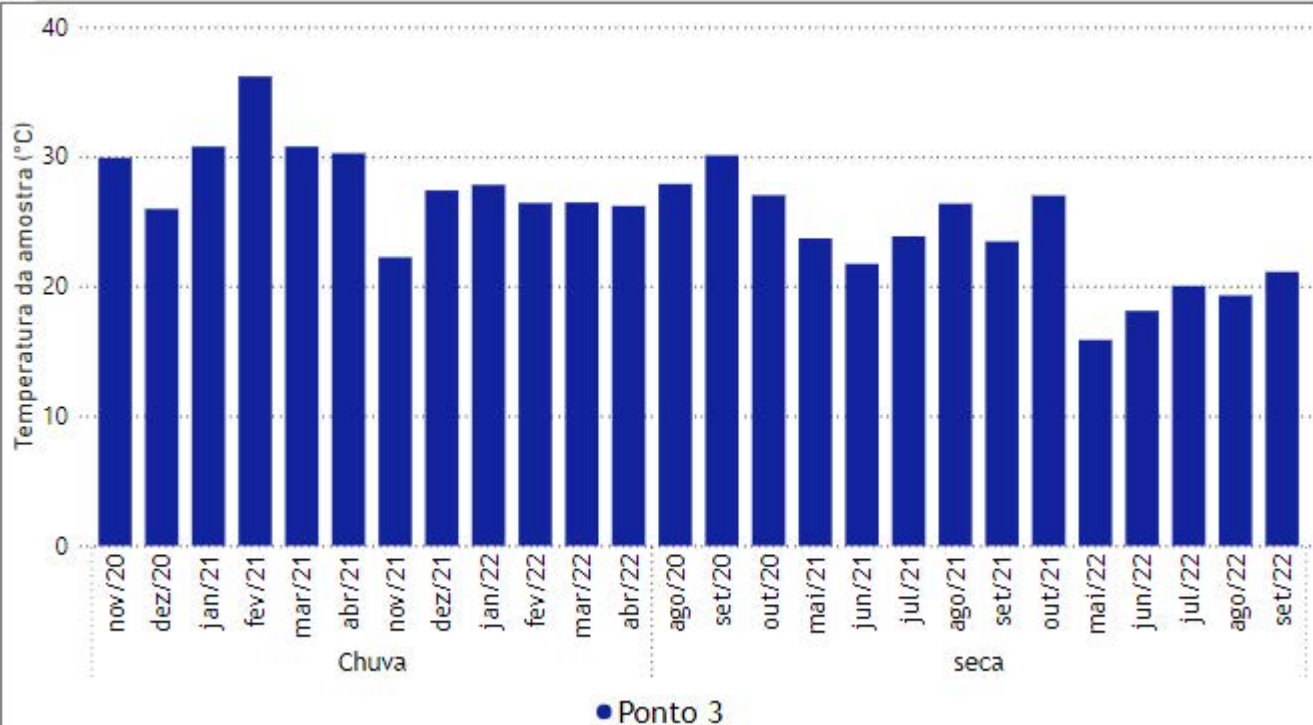


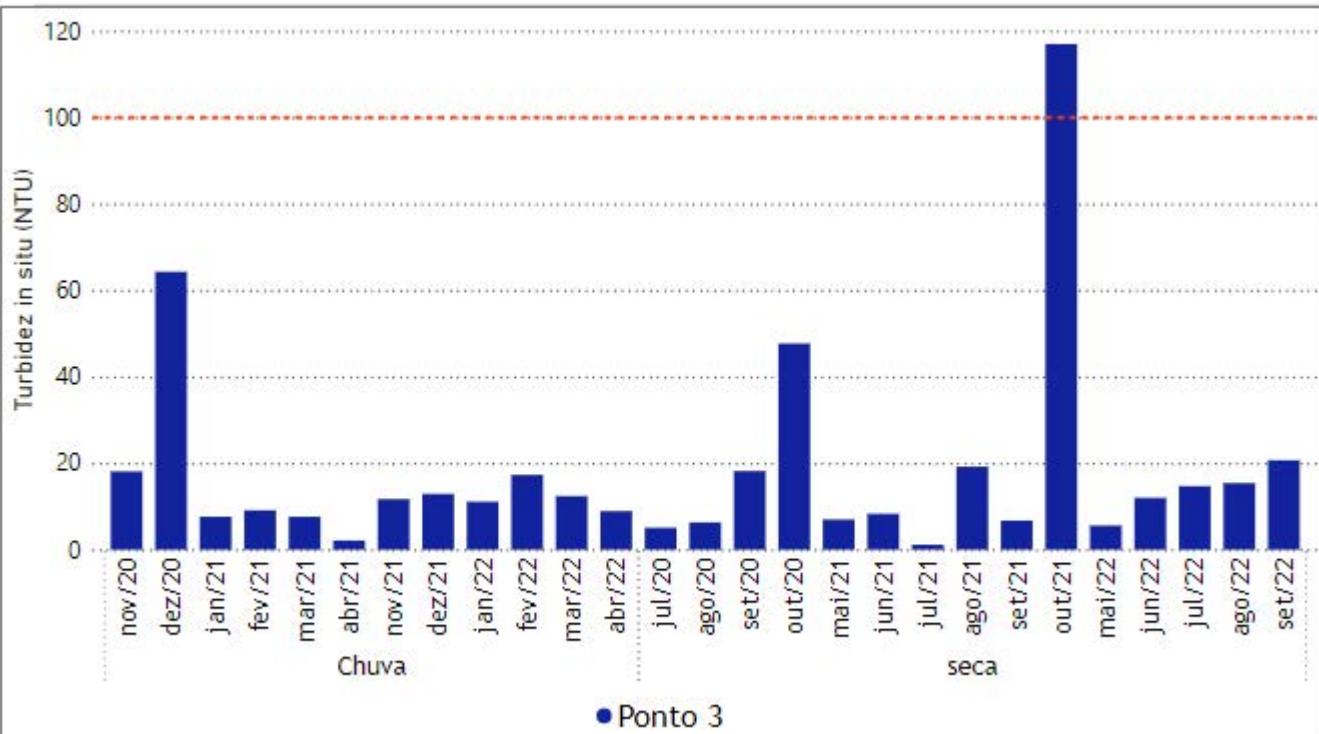


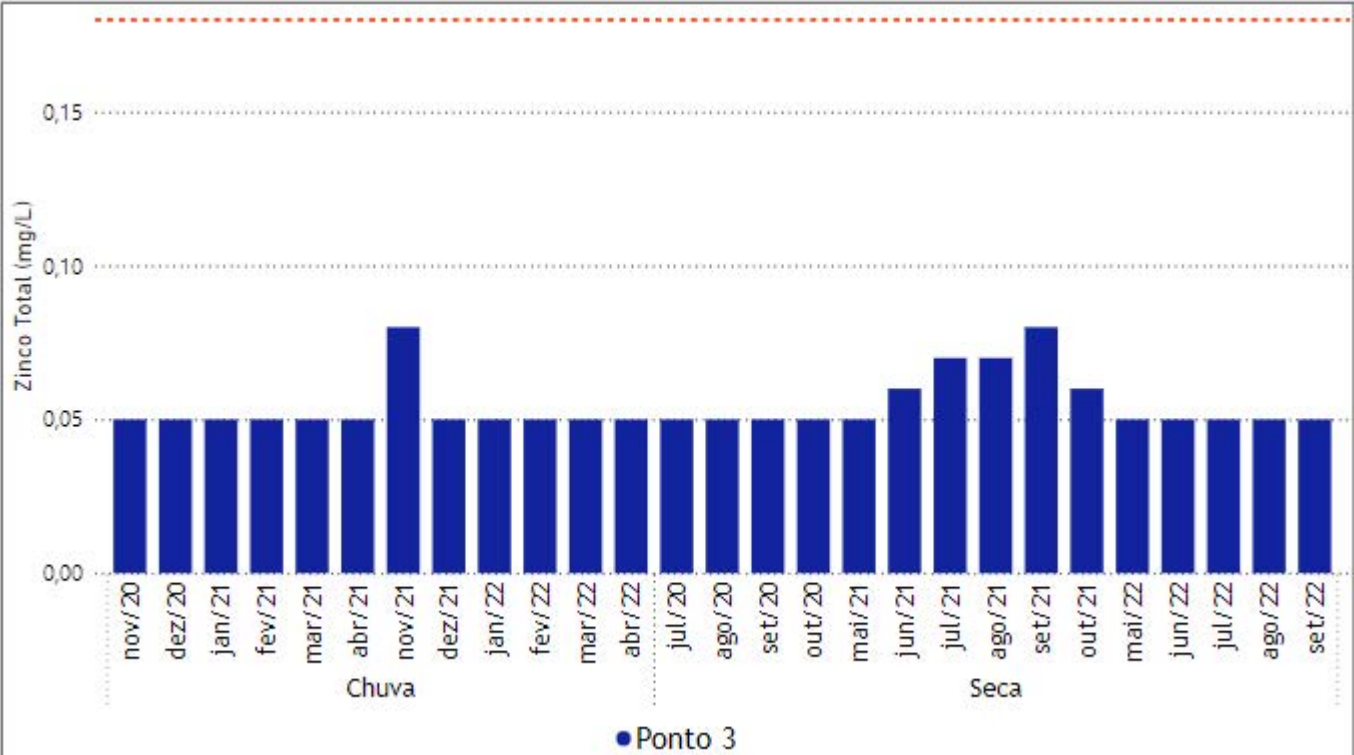






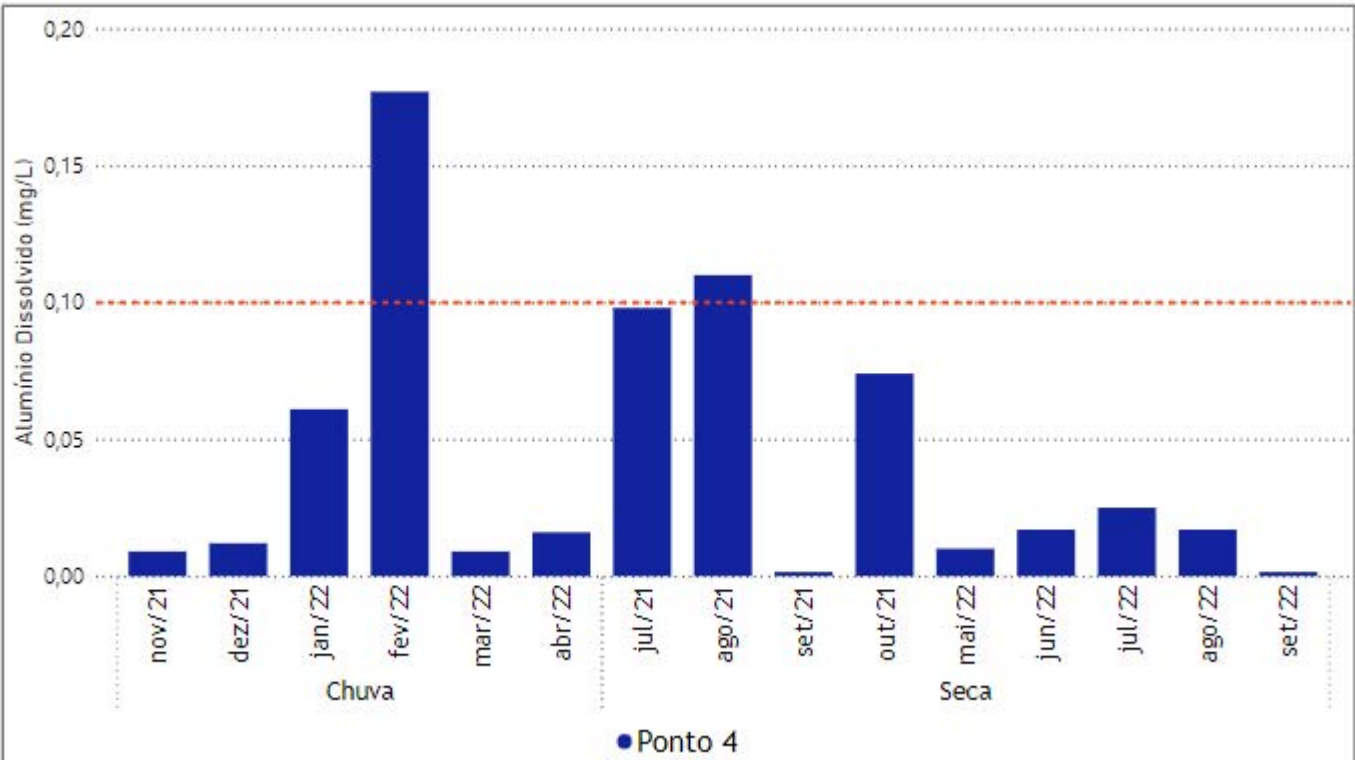


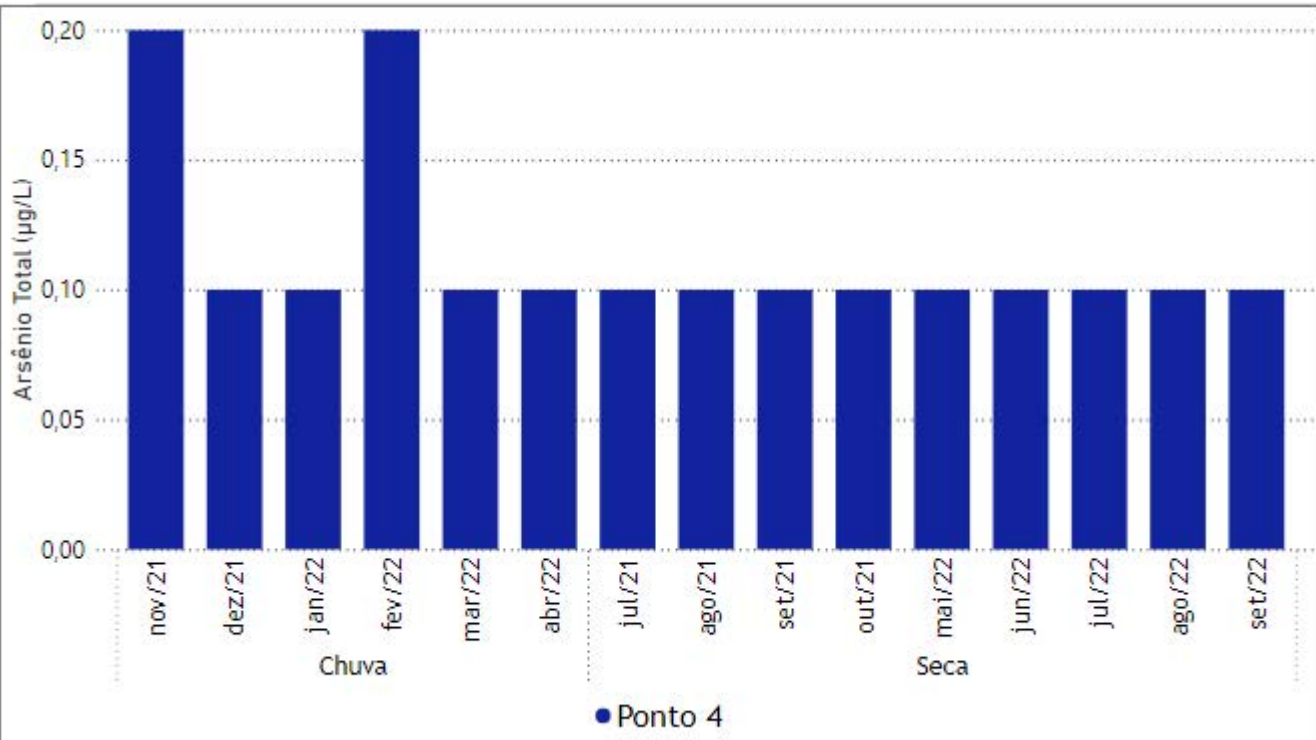


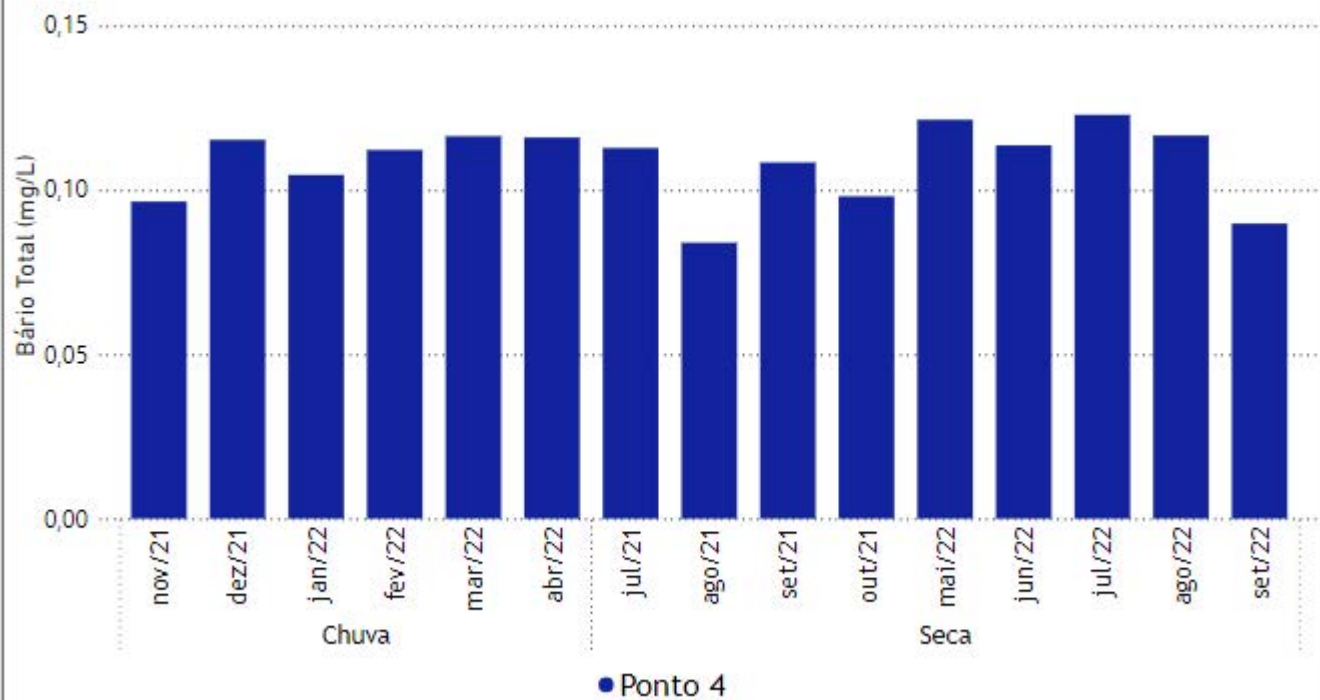


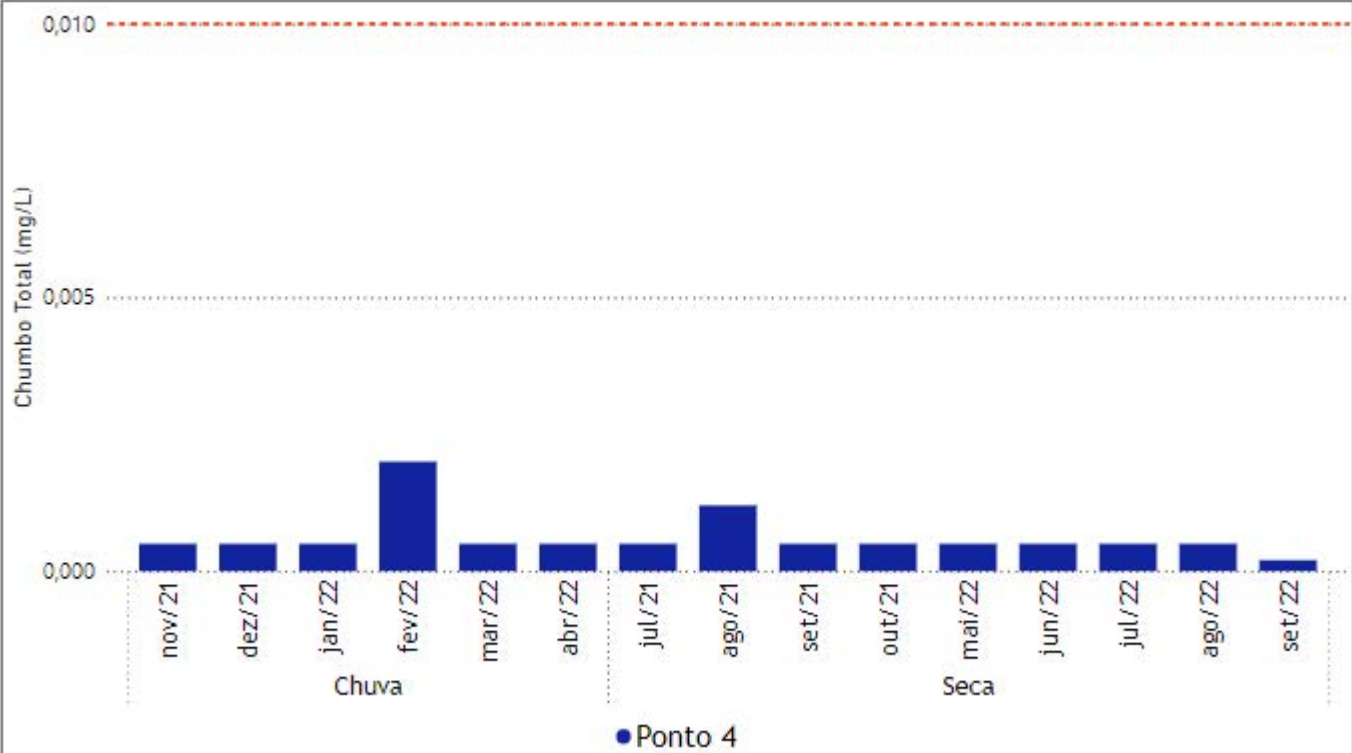
PONTO 4

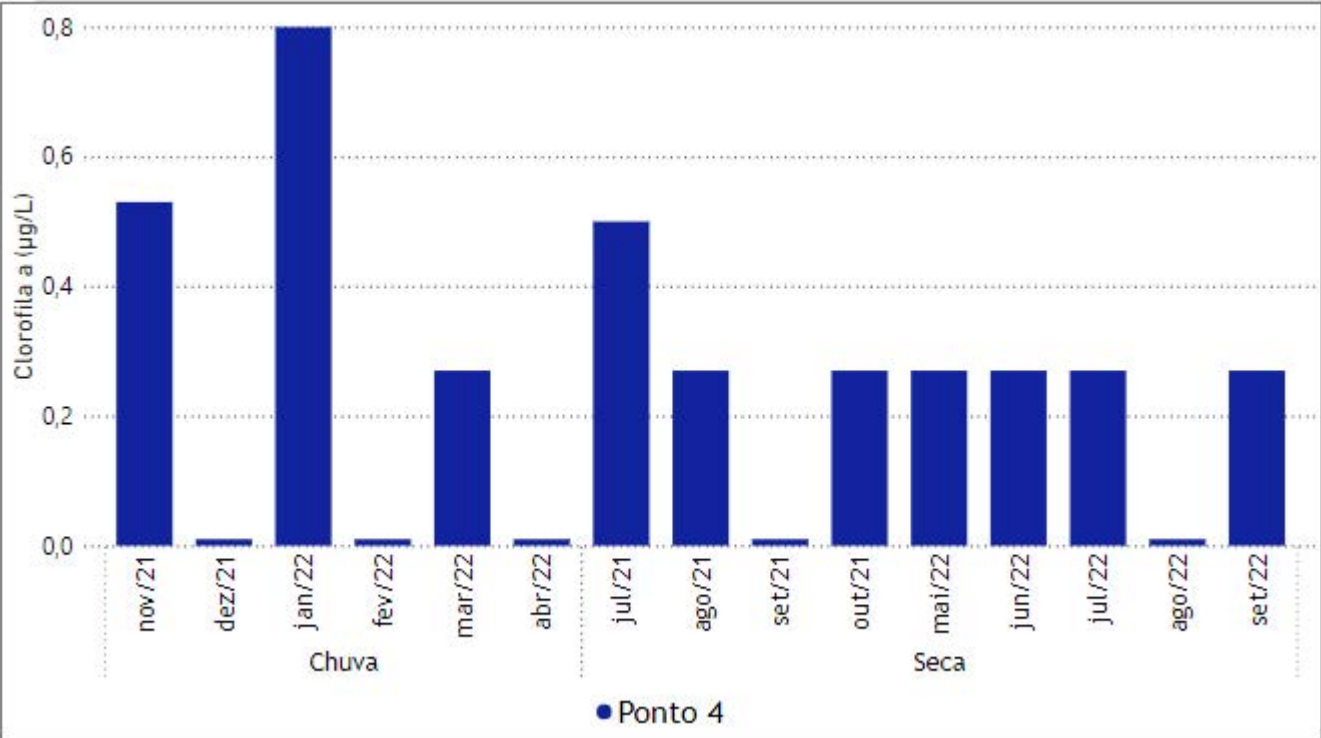


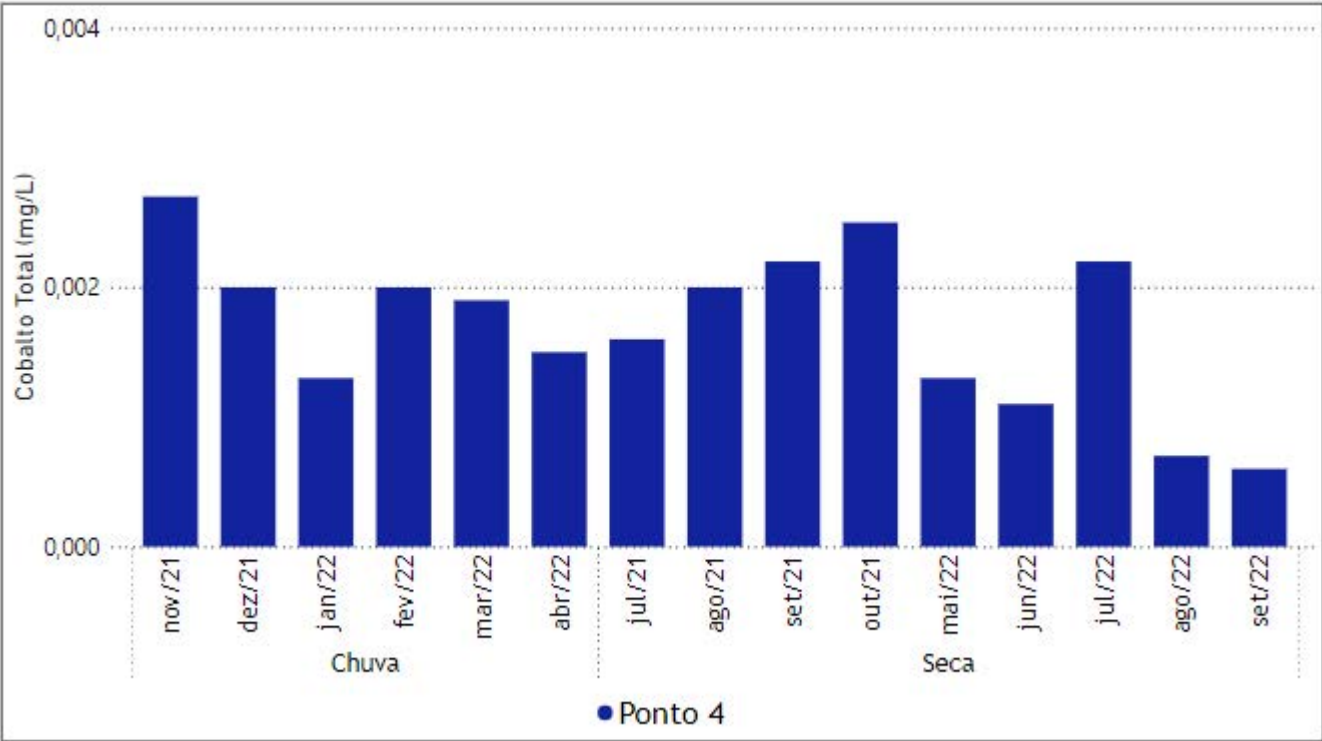


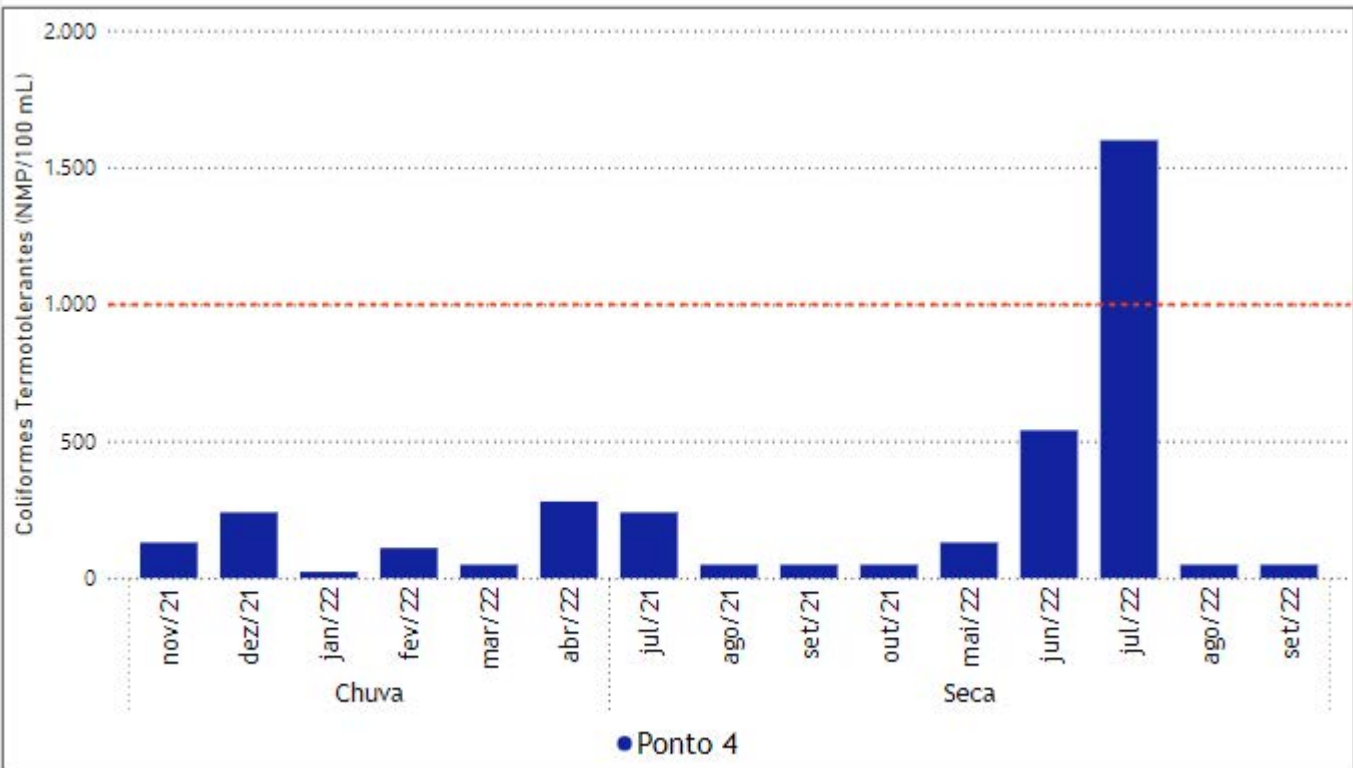


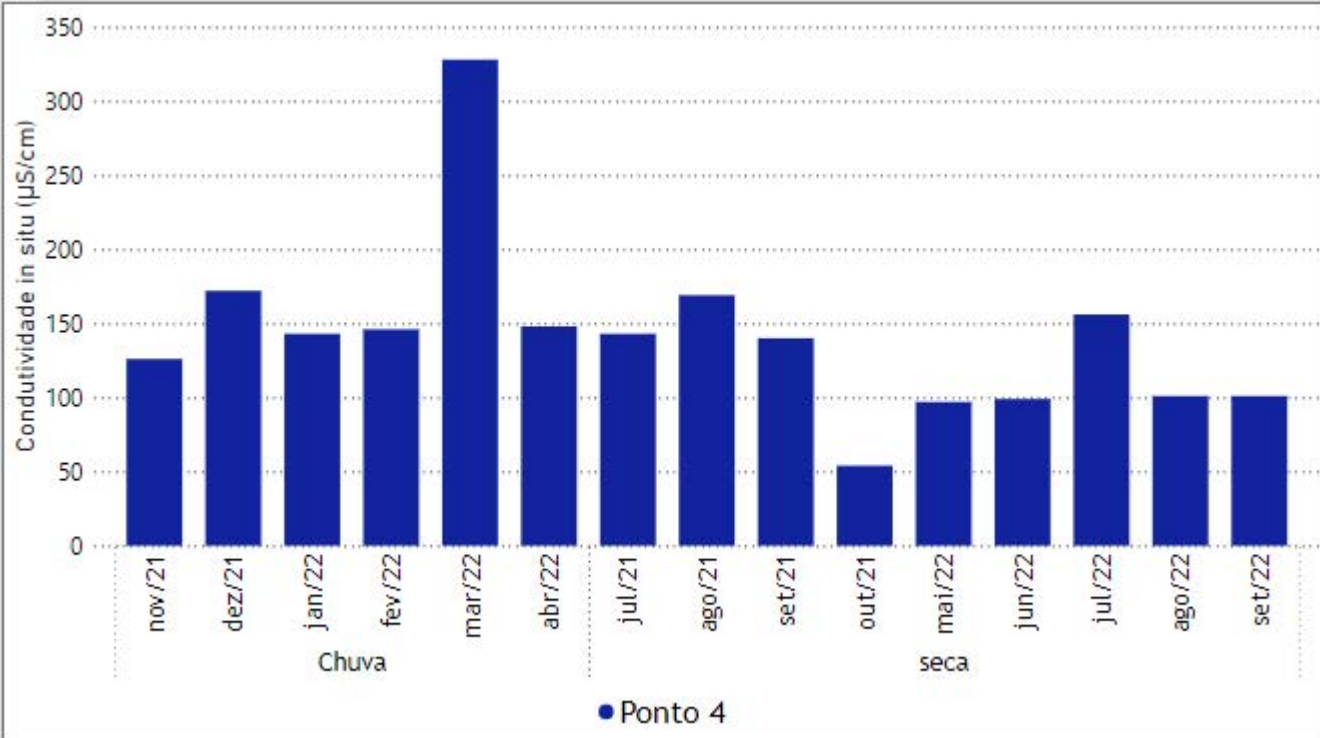


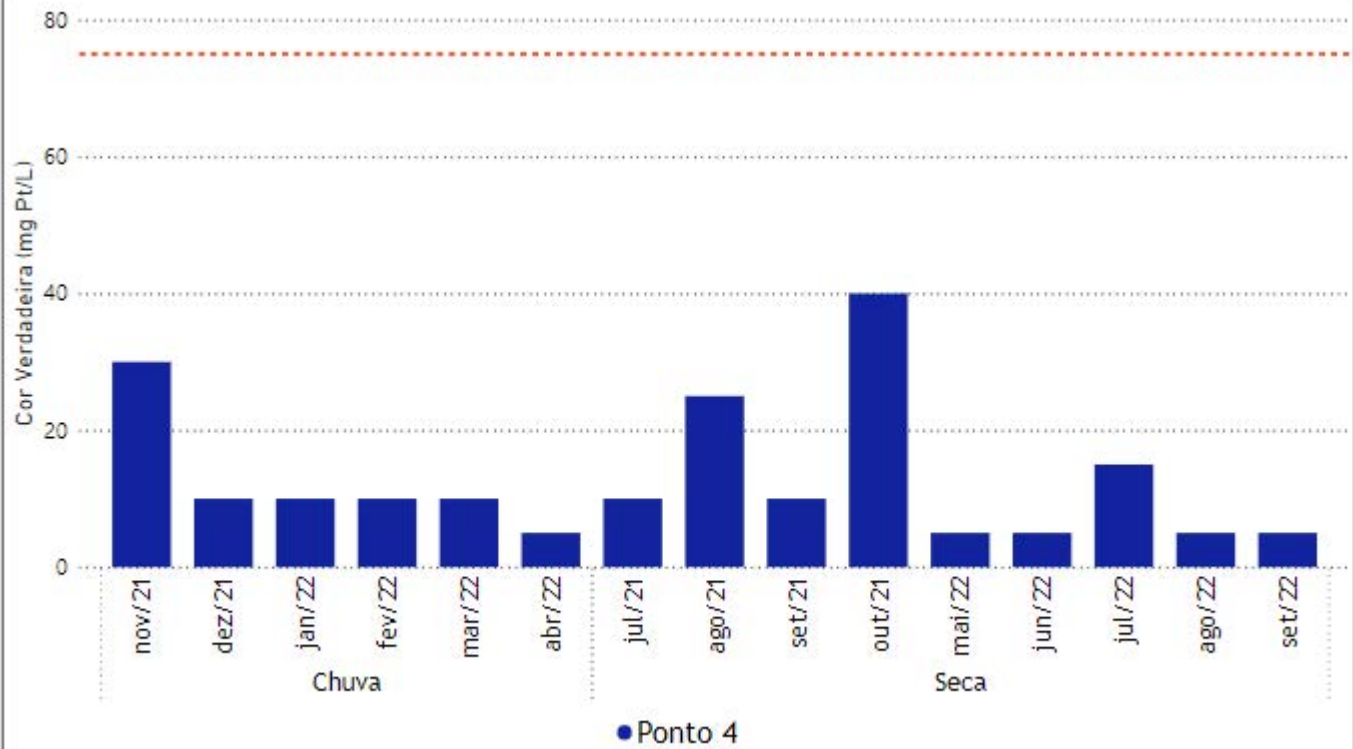


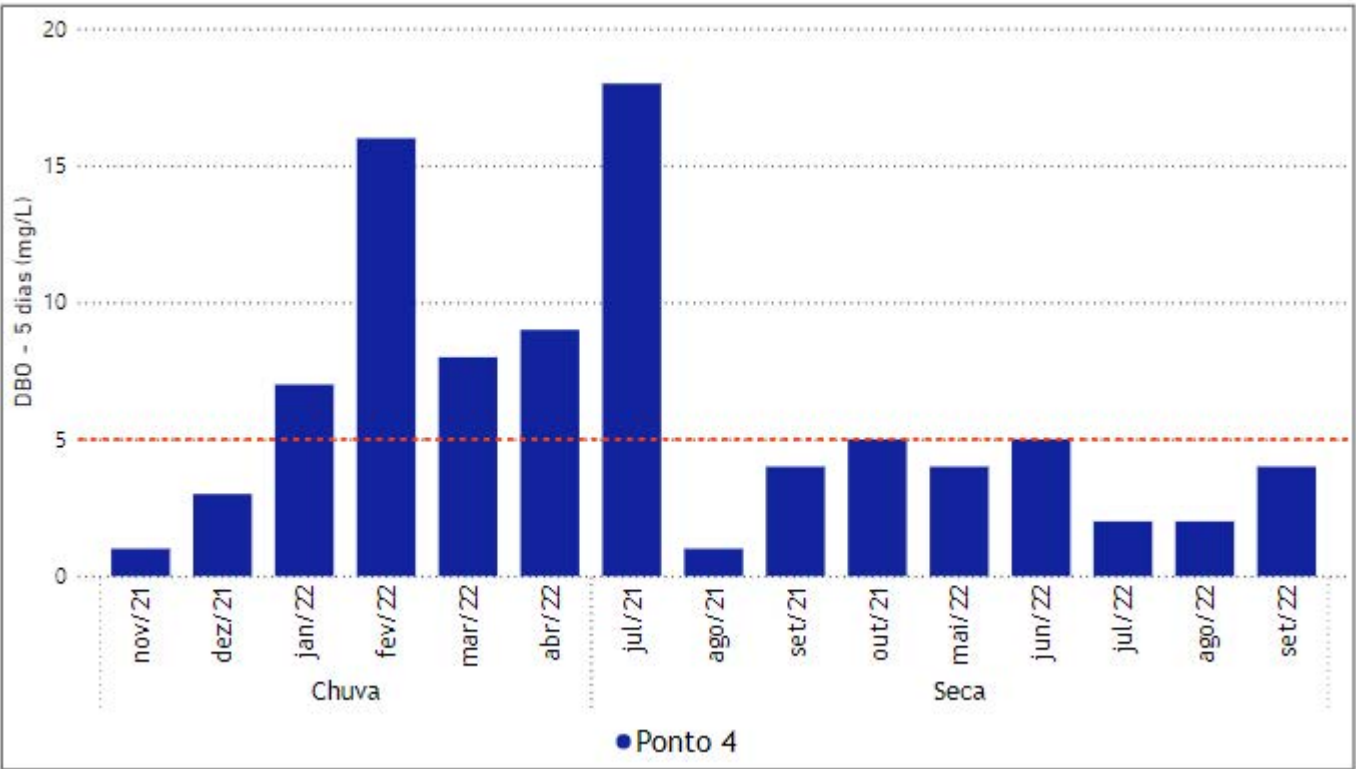


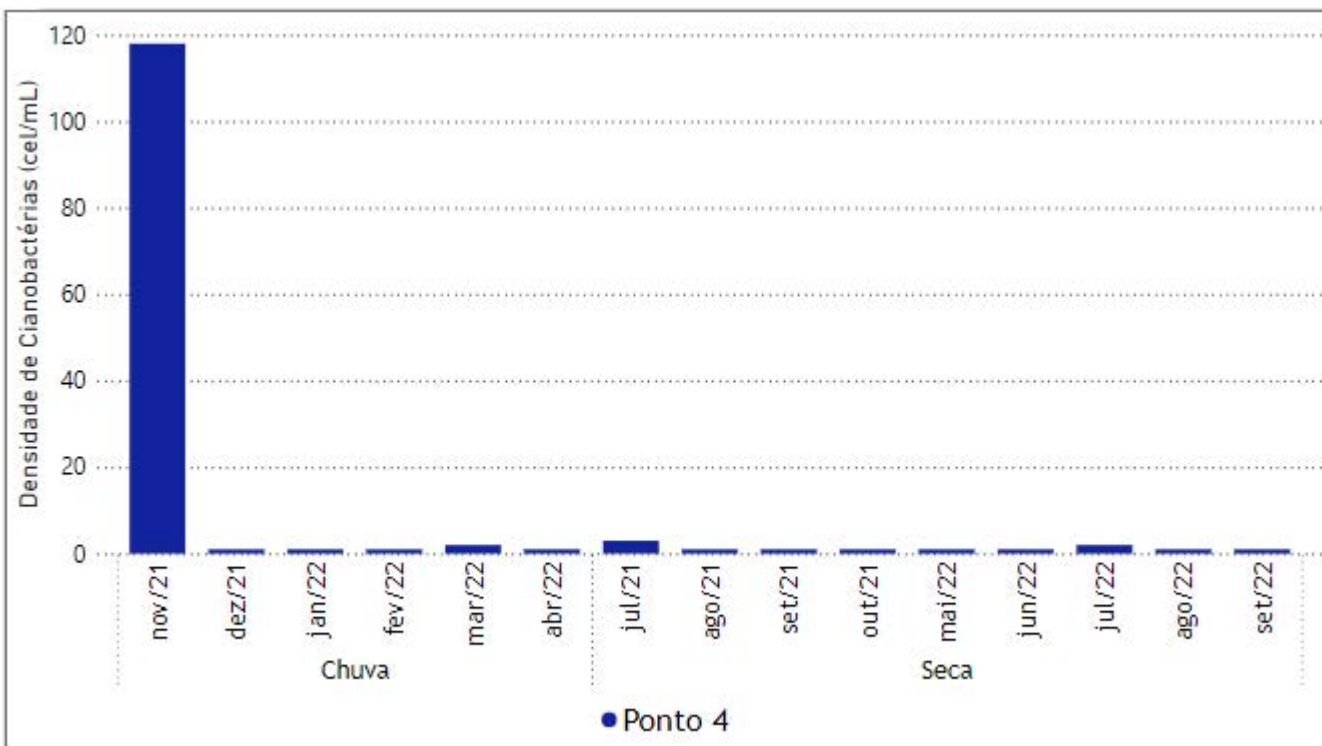


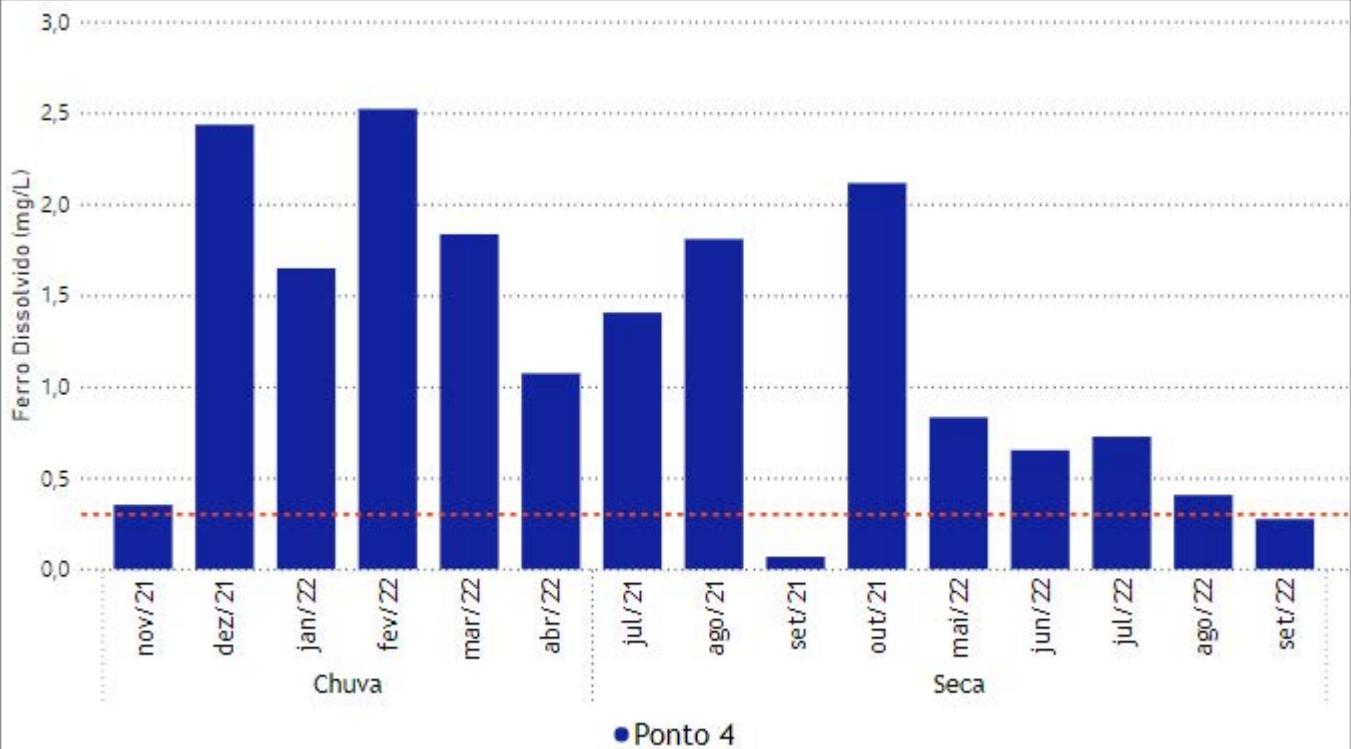


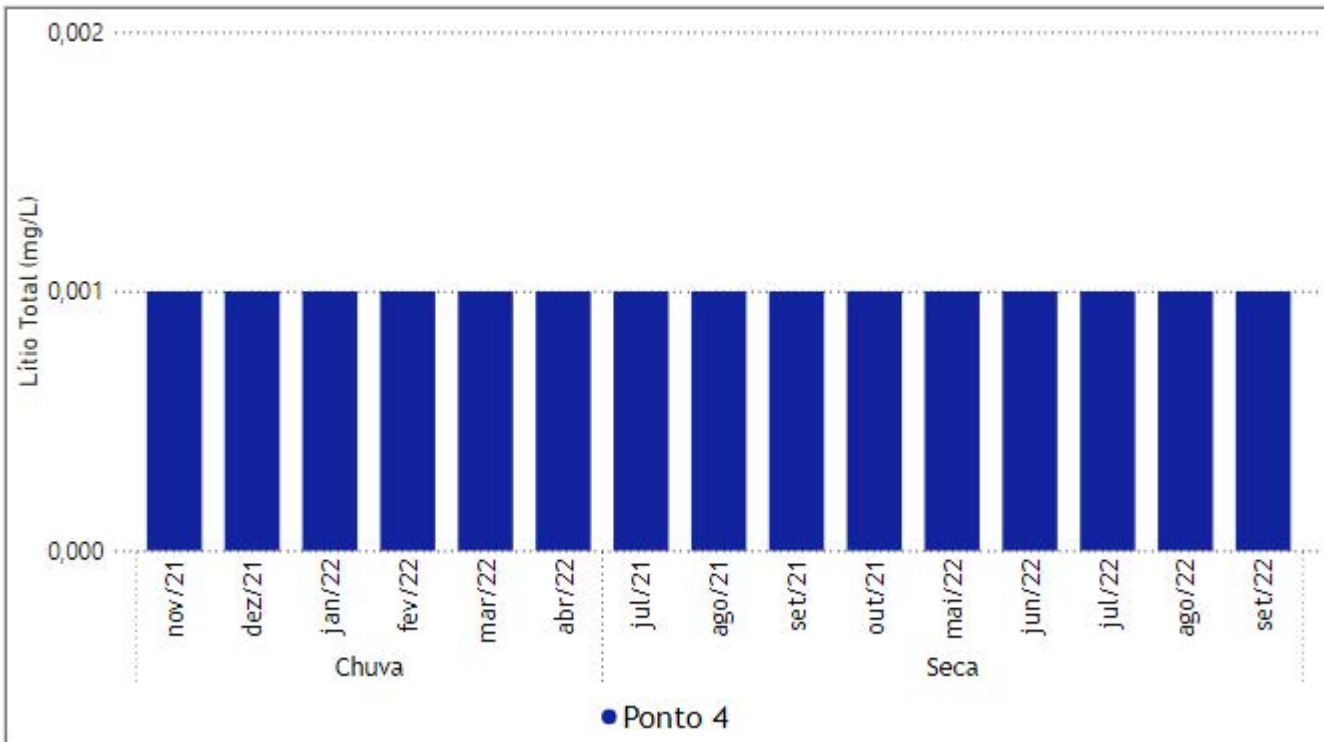


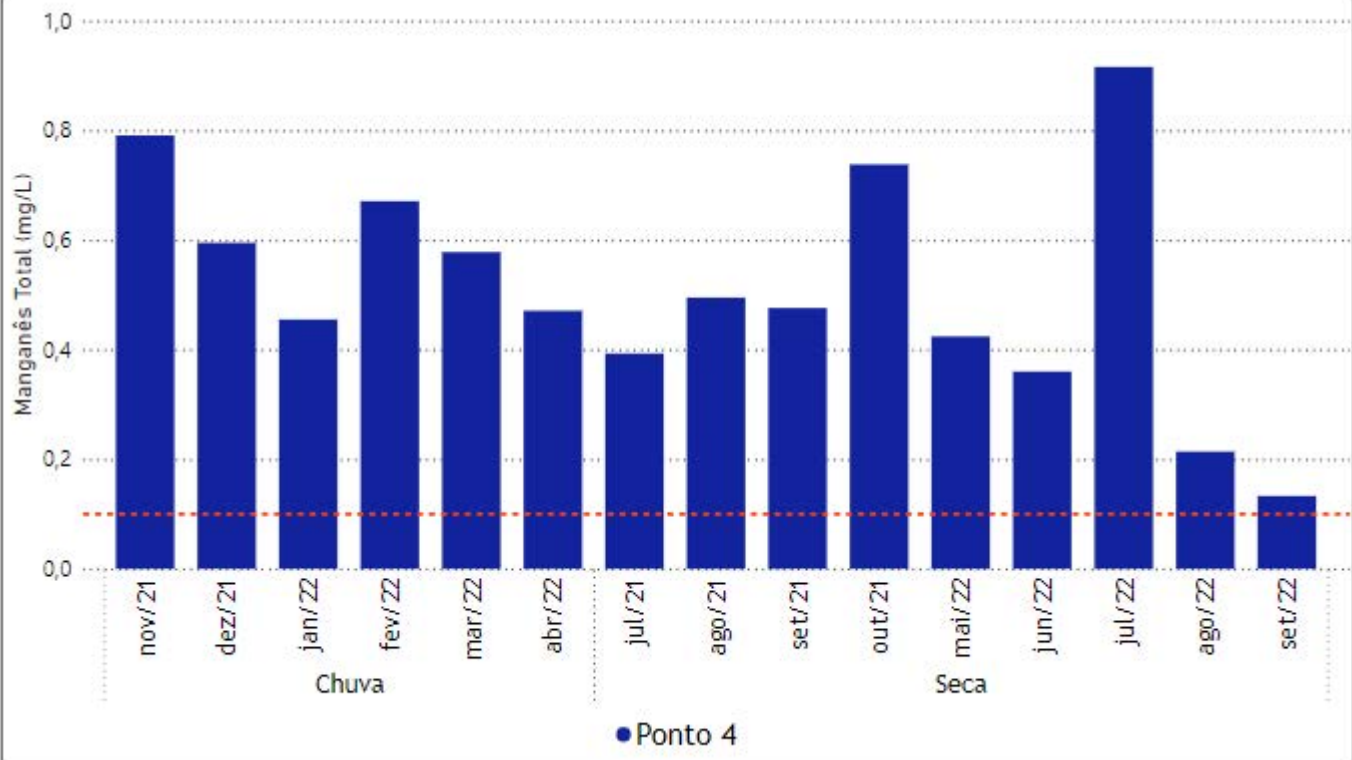


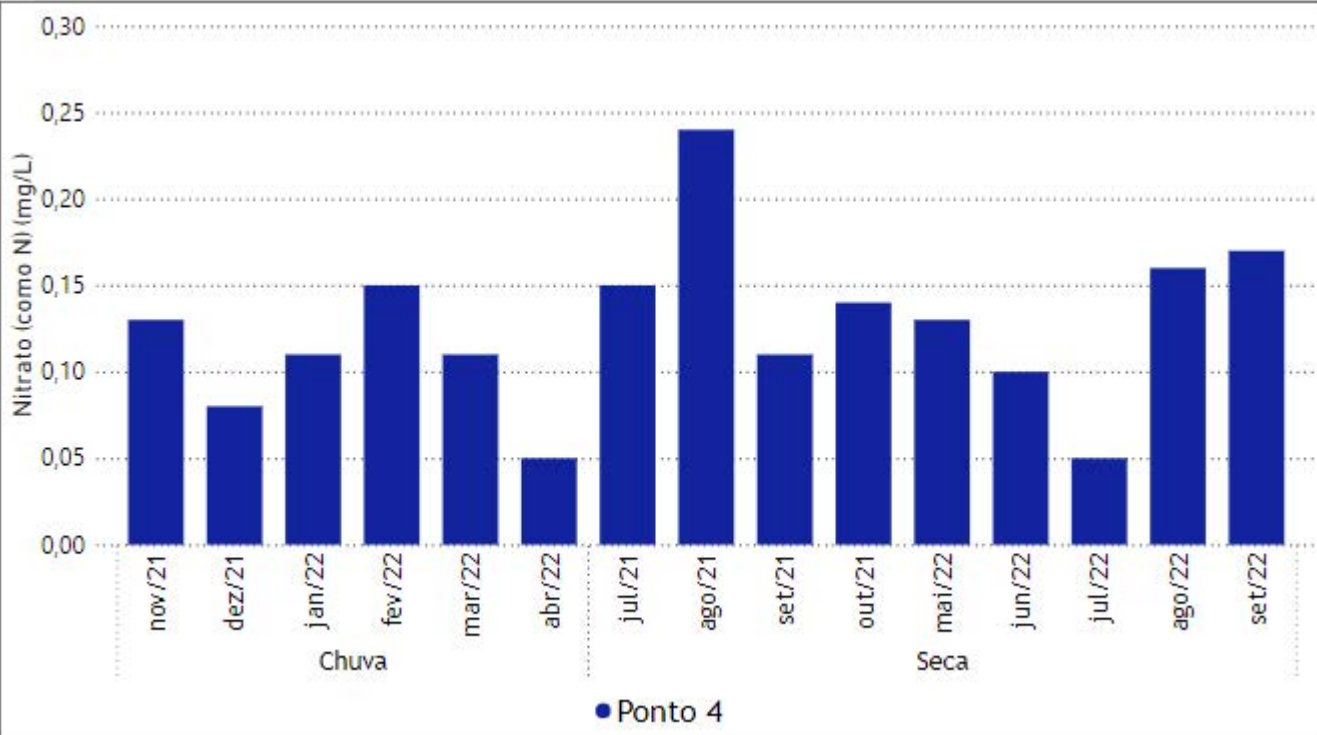


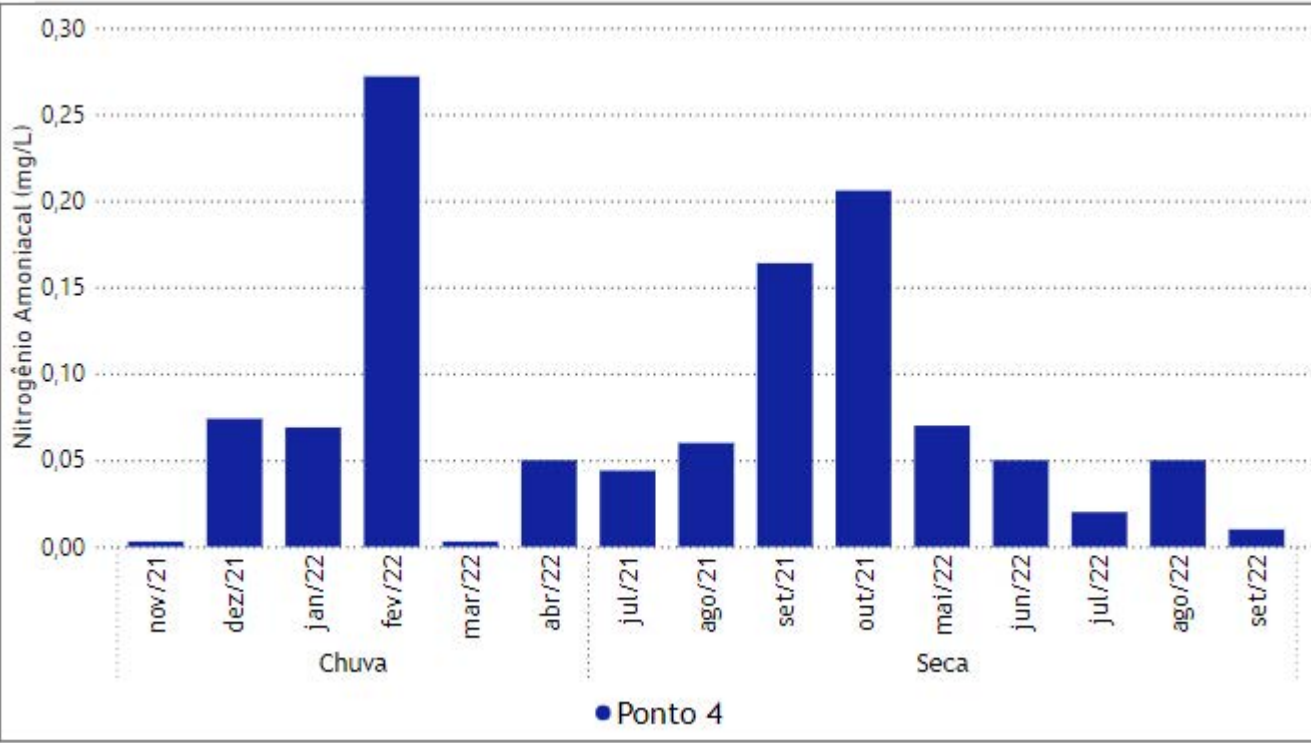


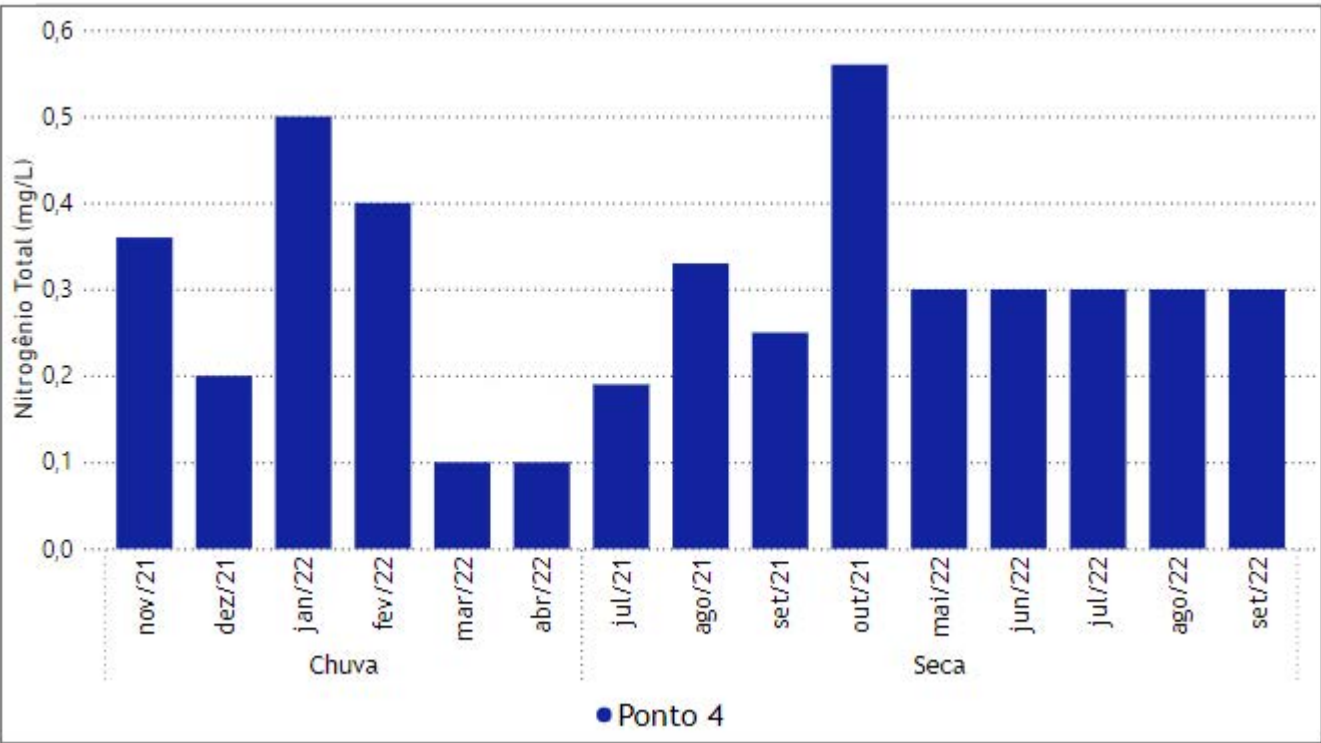


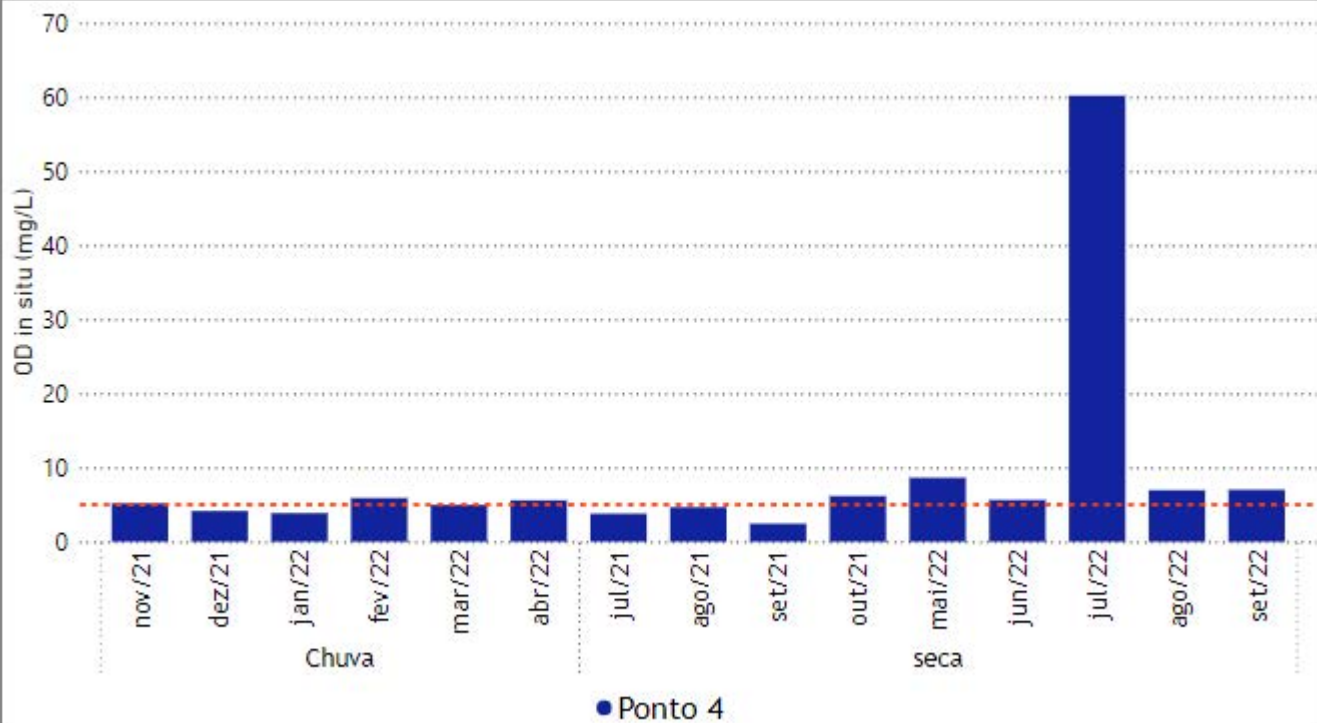


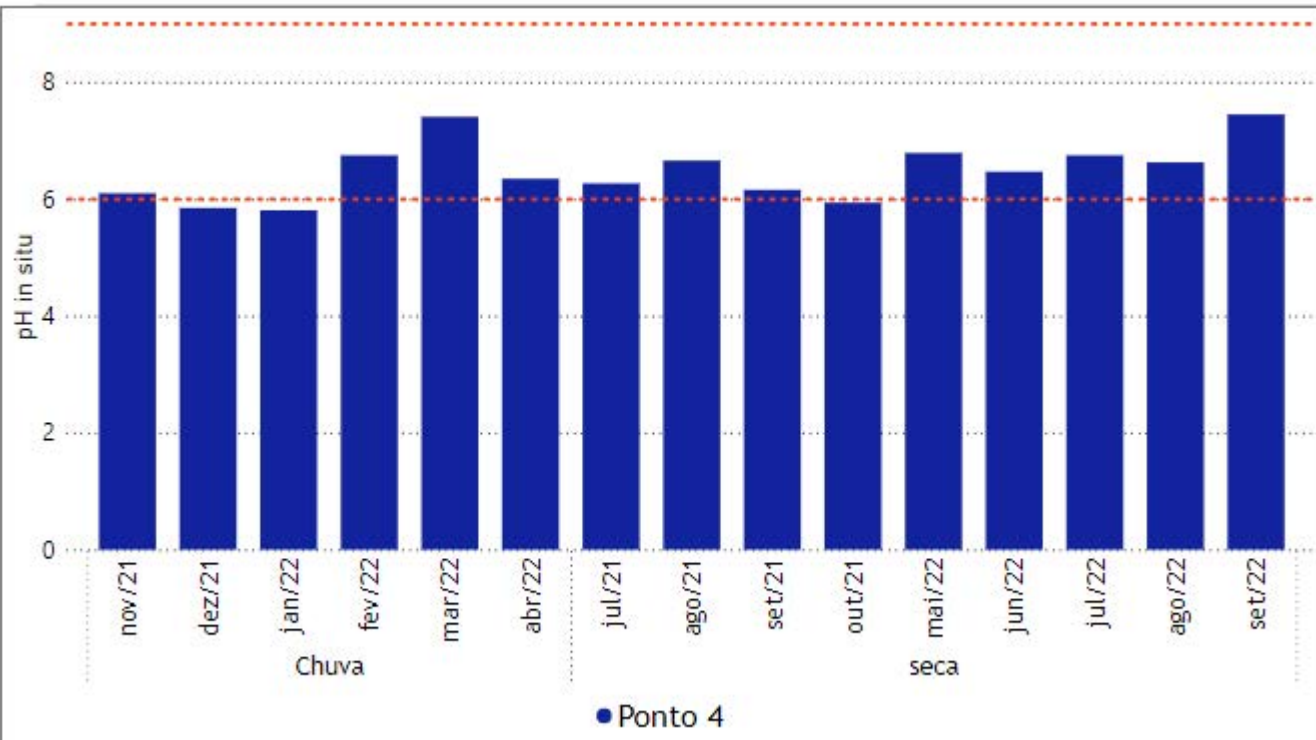


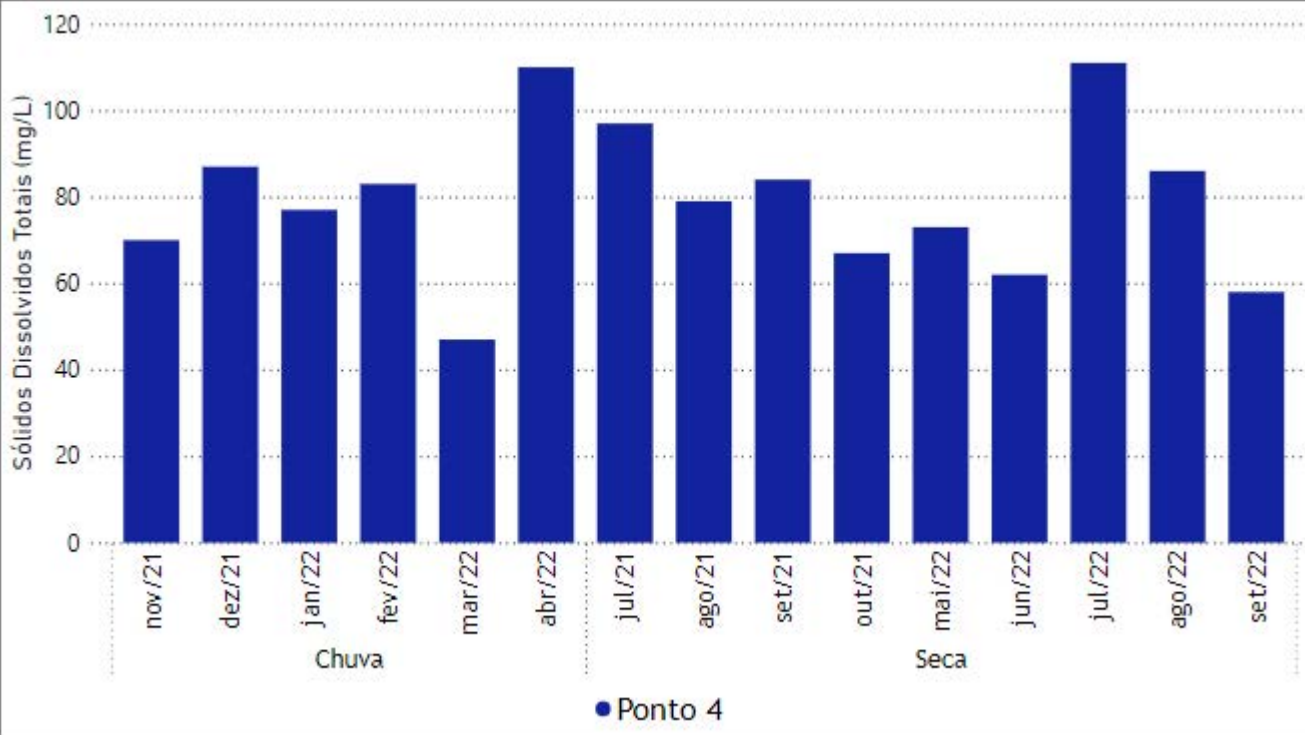


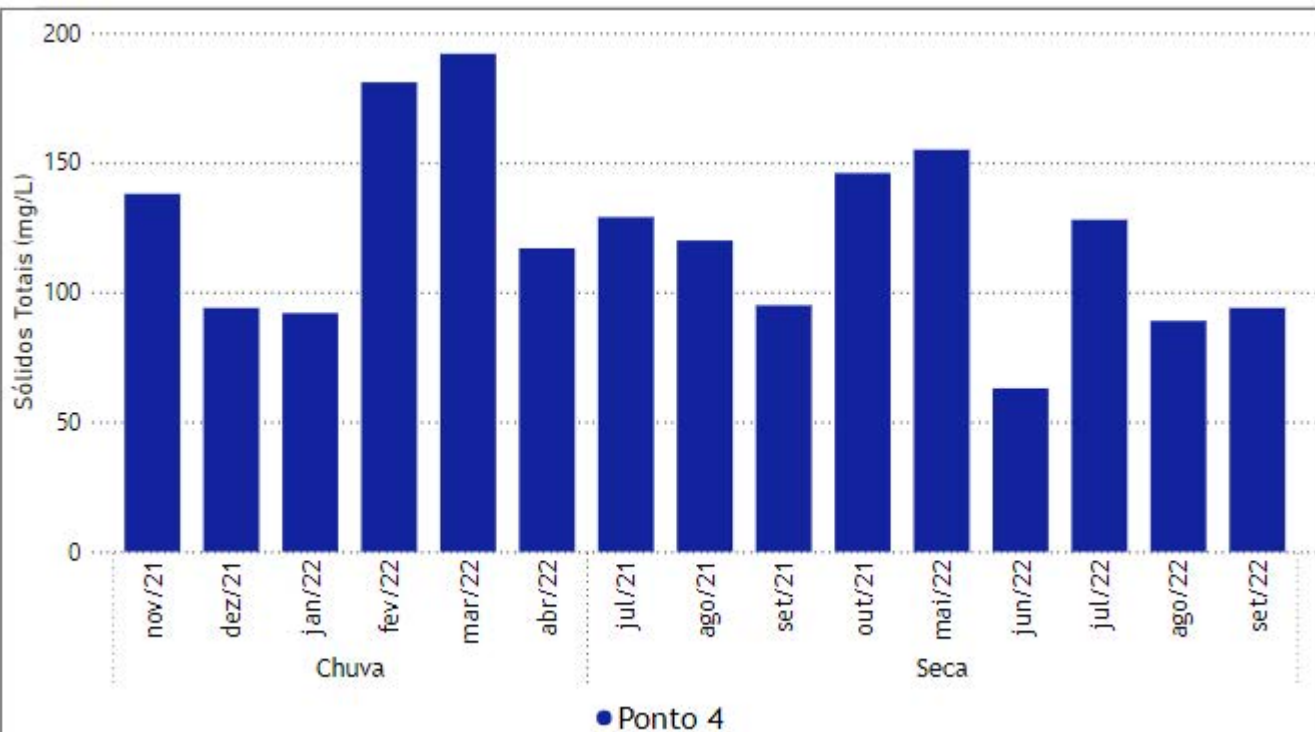


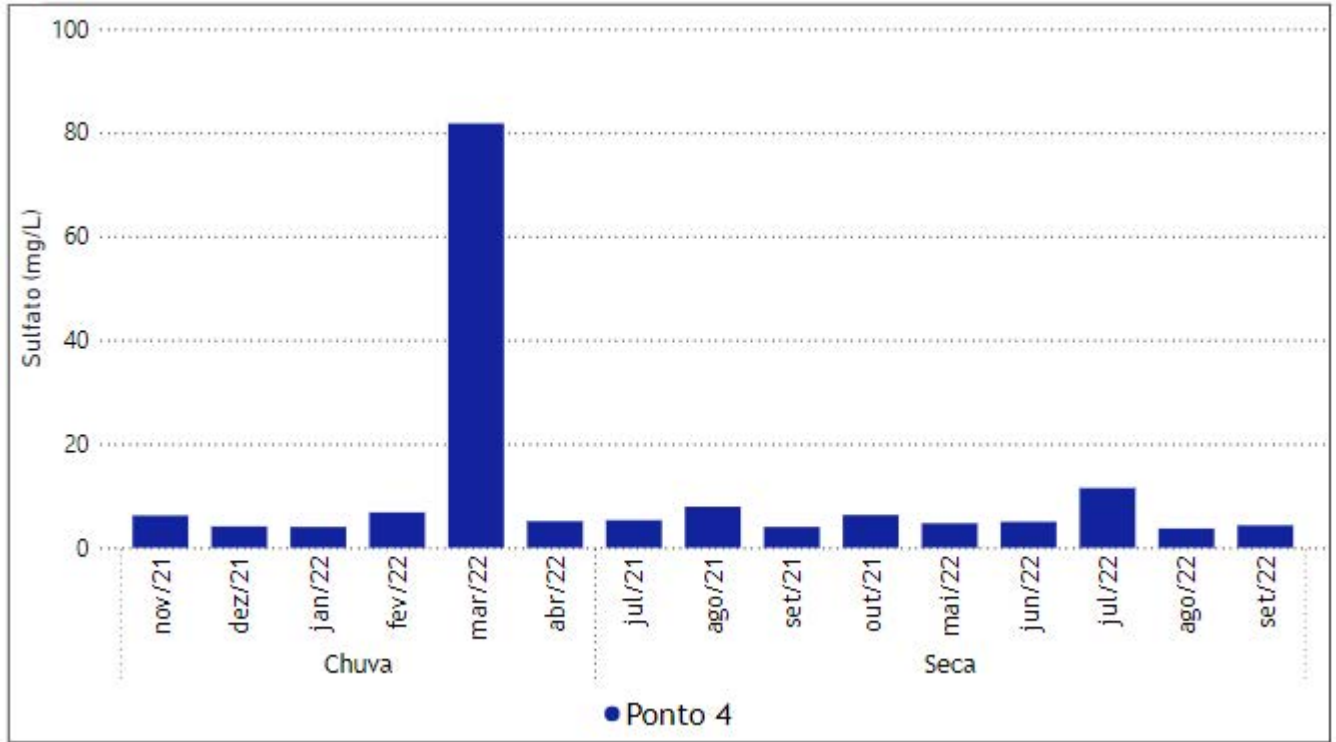


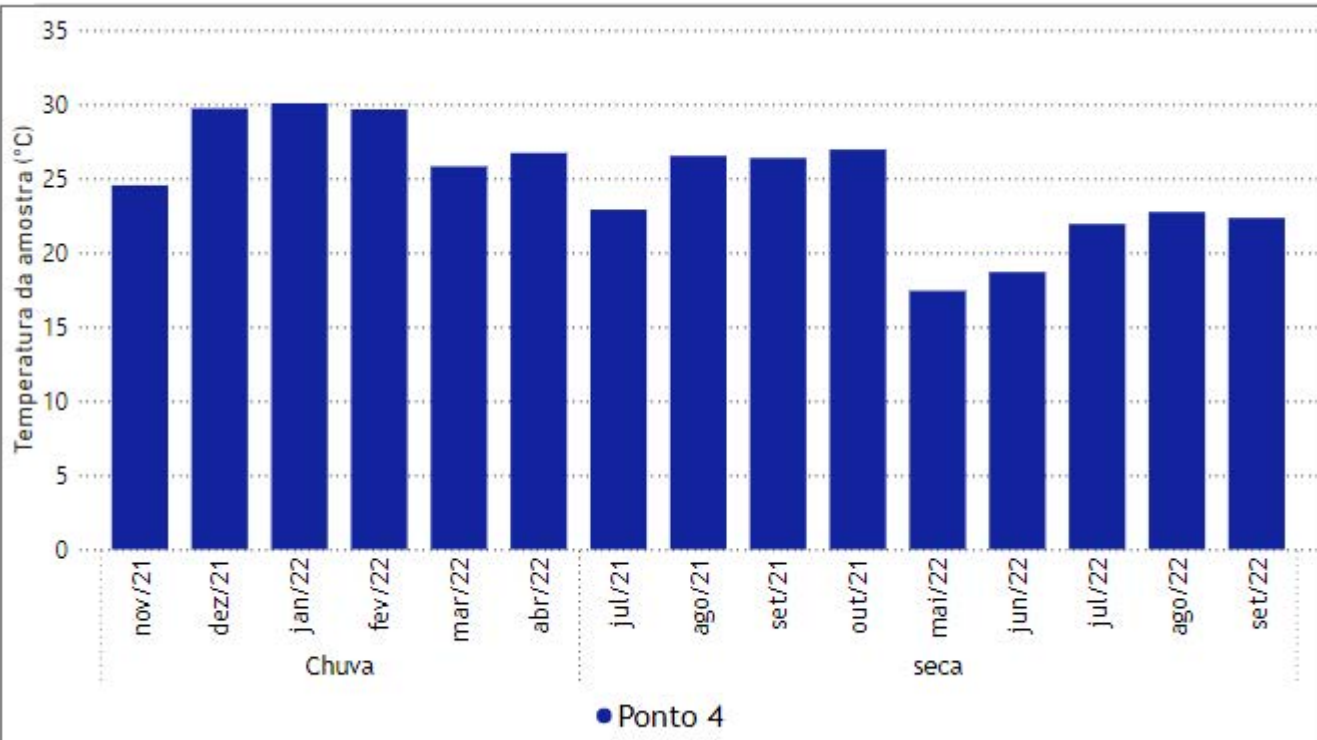


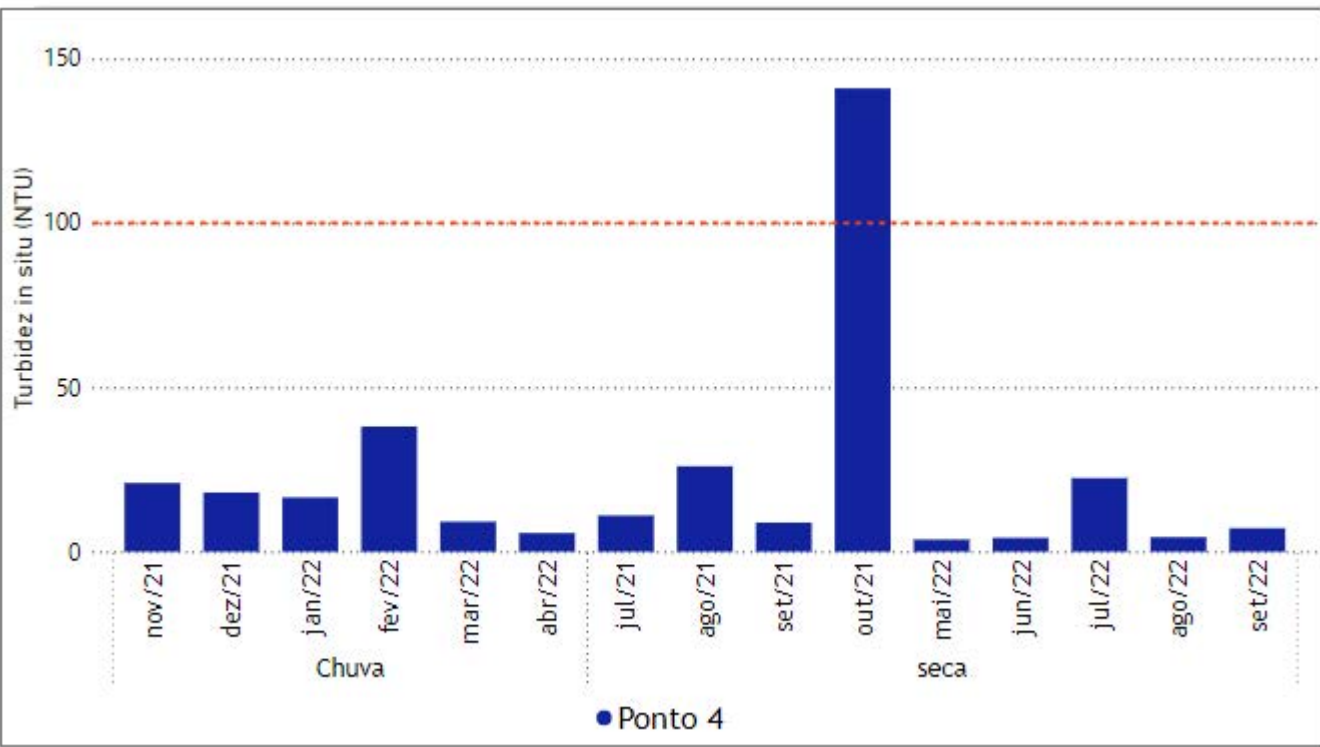


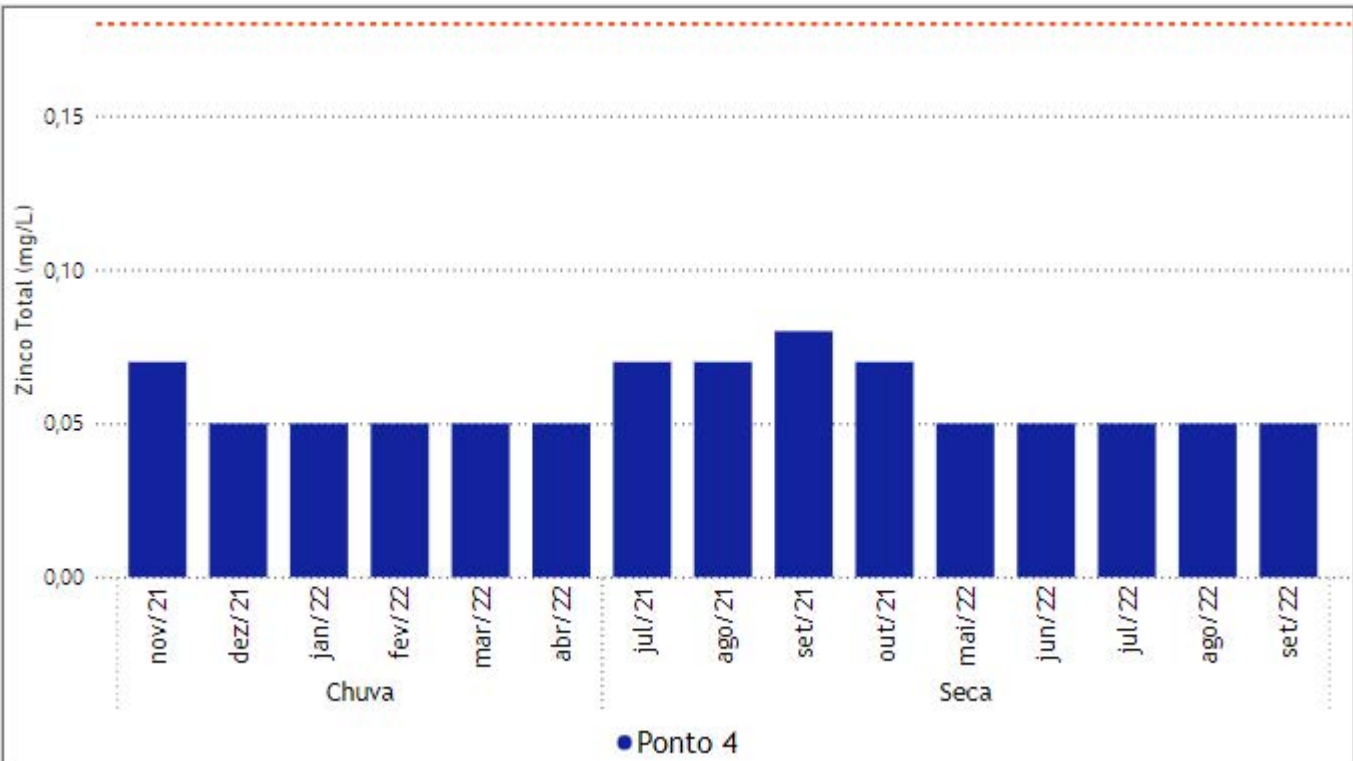






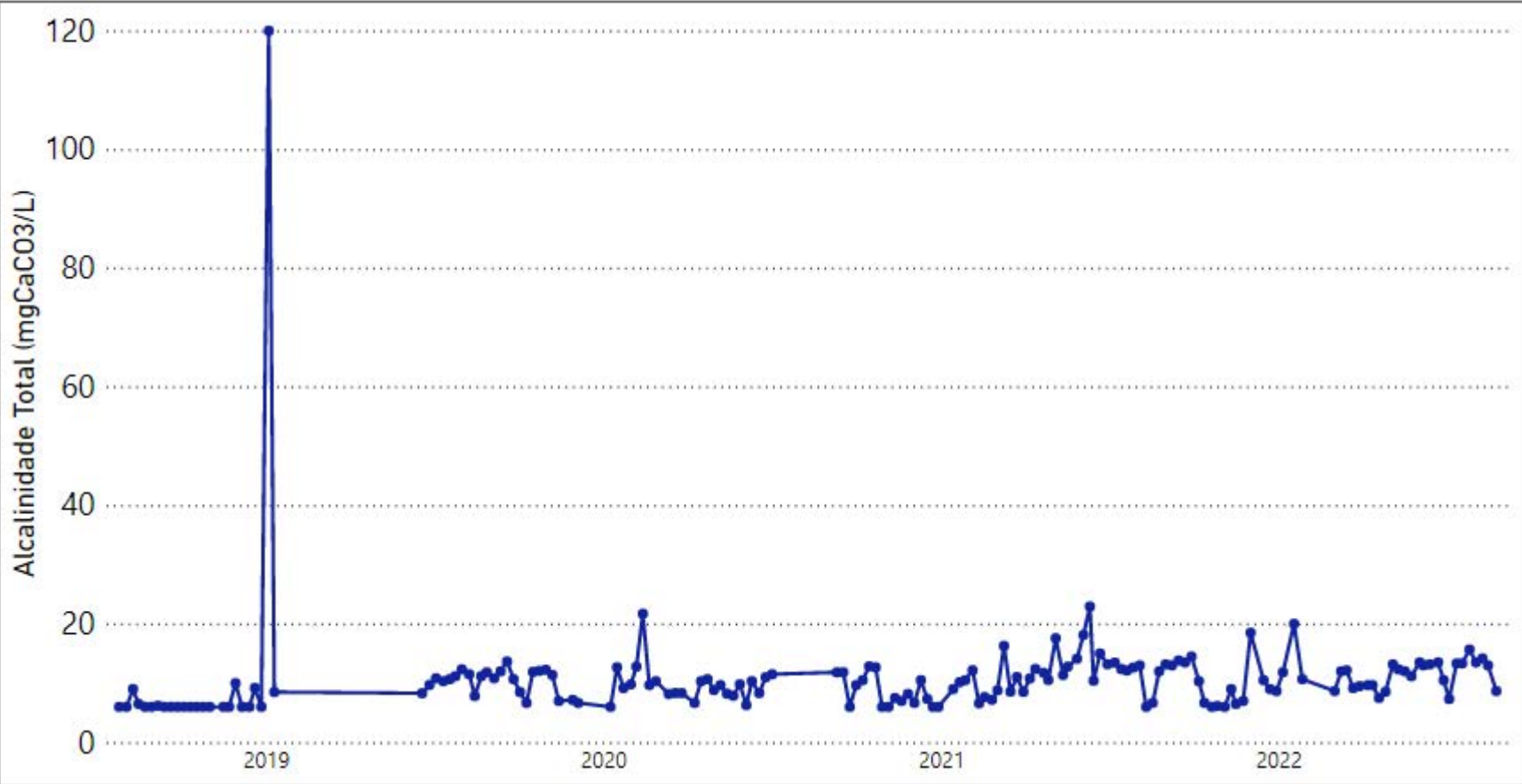


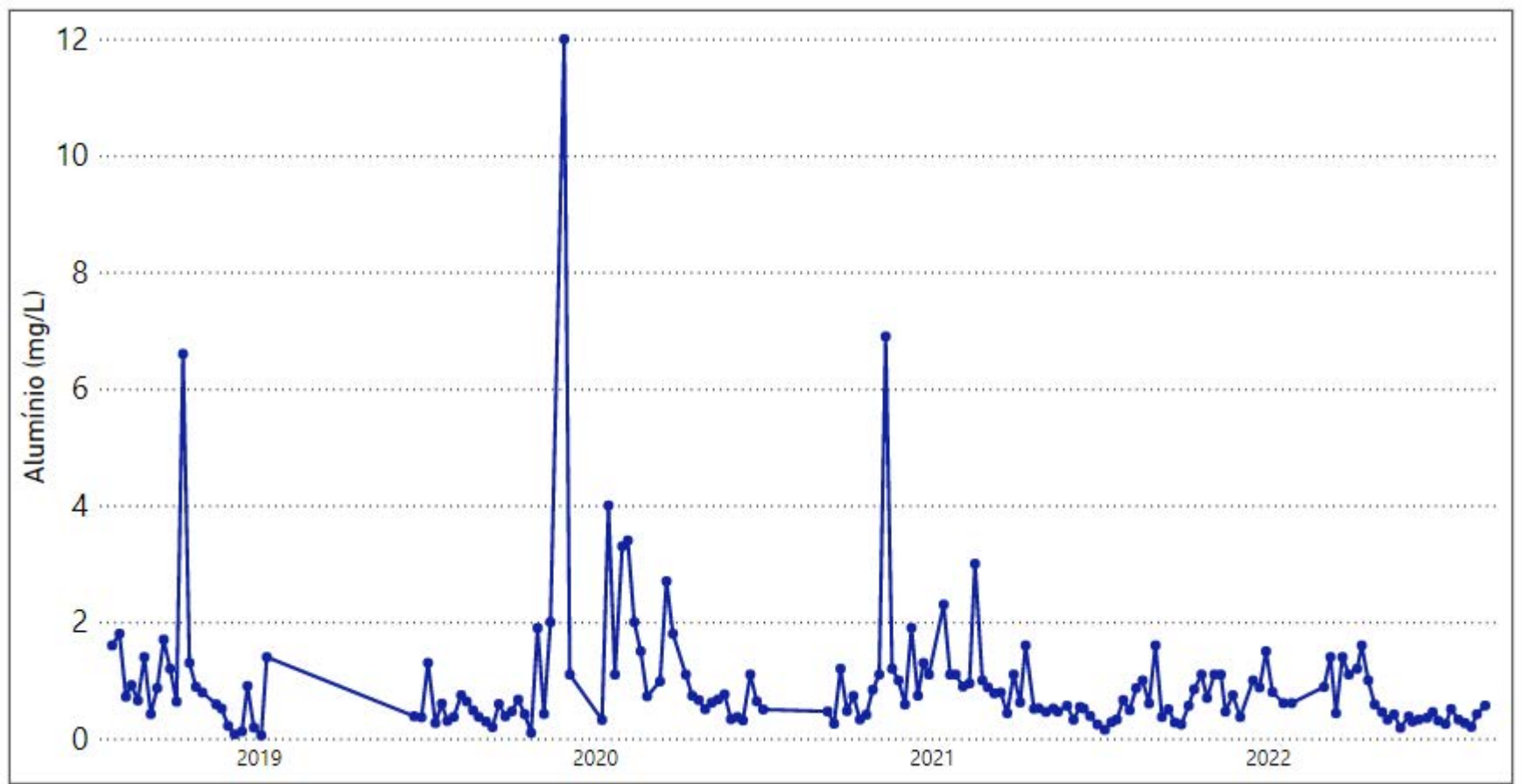


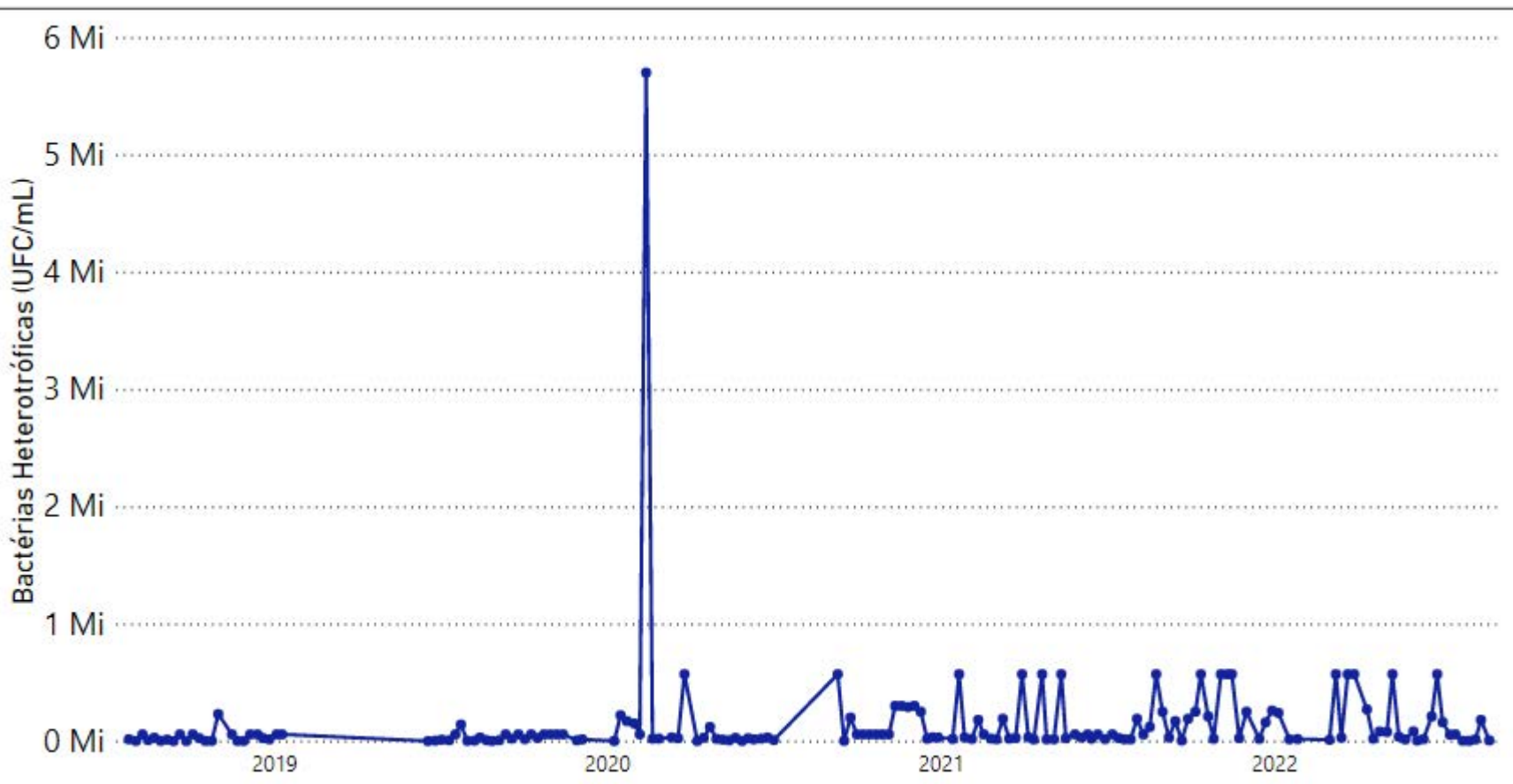


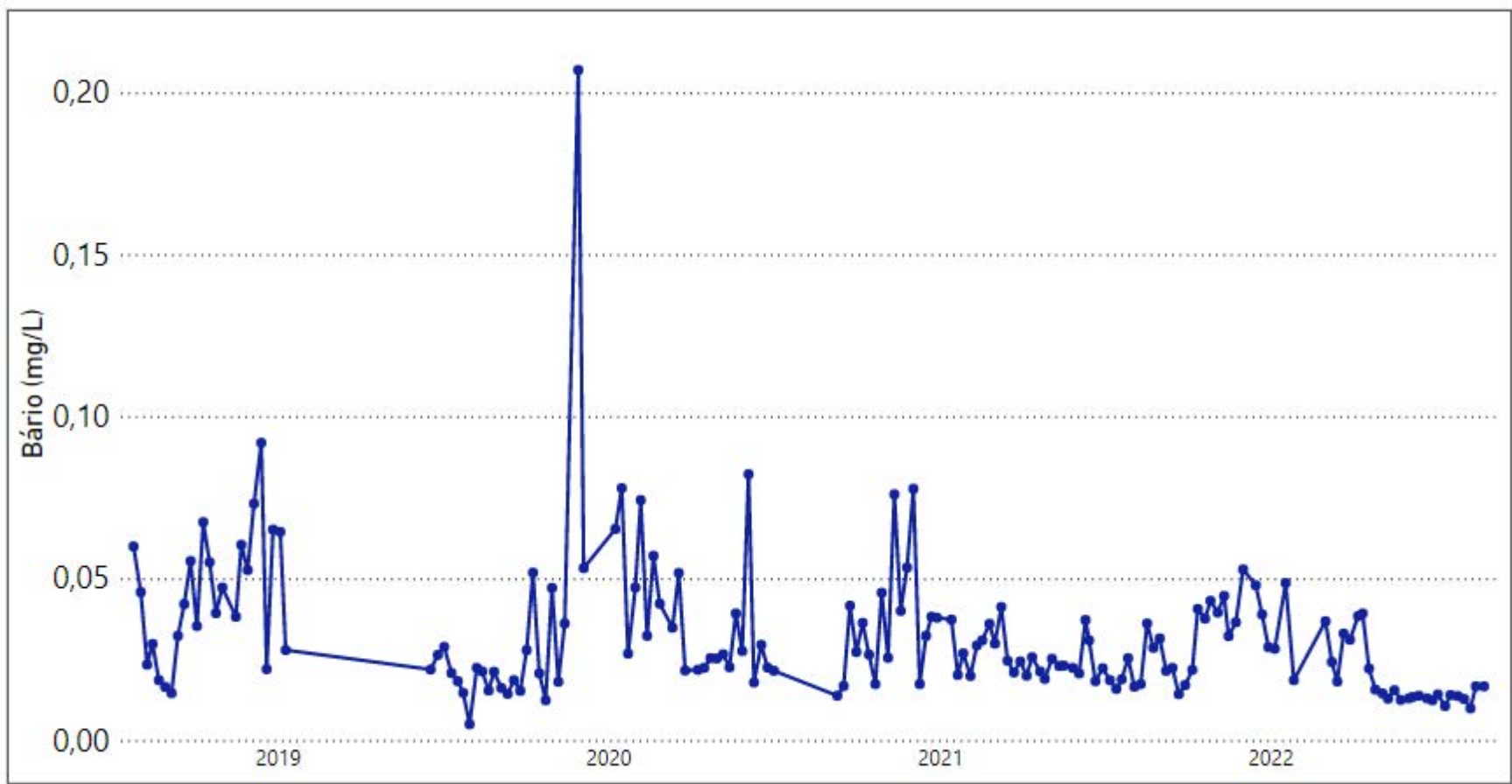
PONTO 5

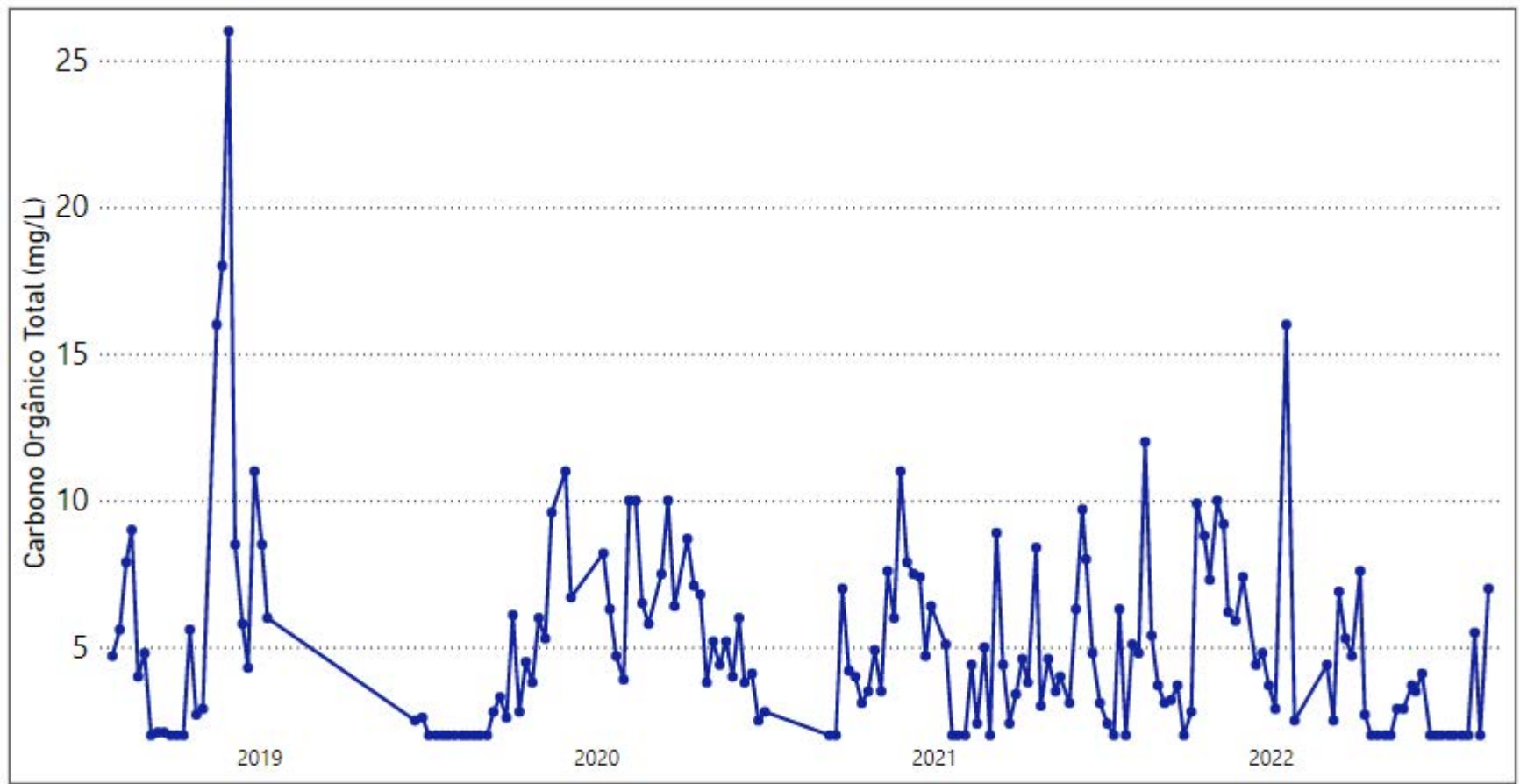


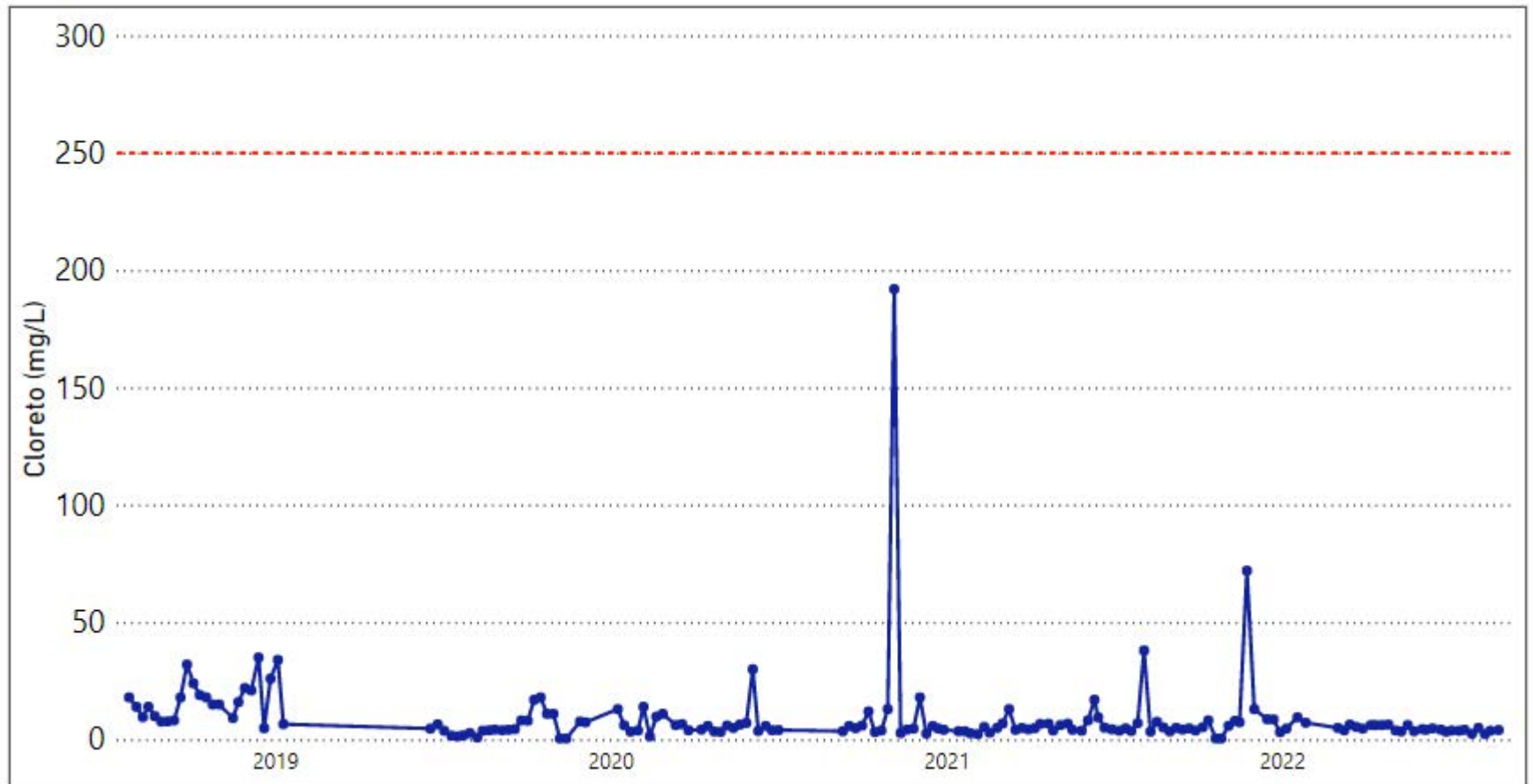


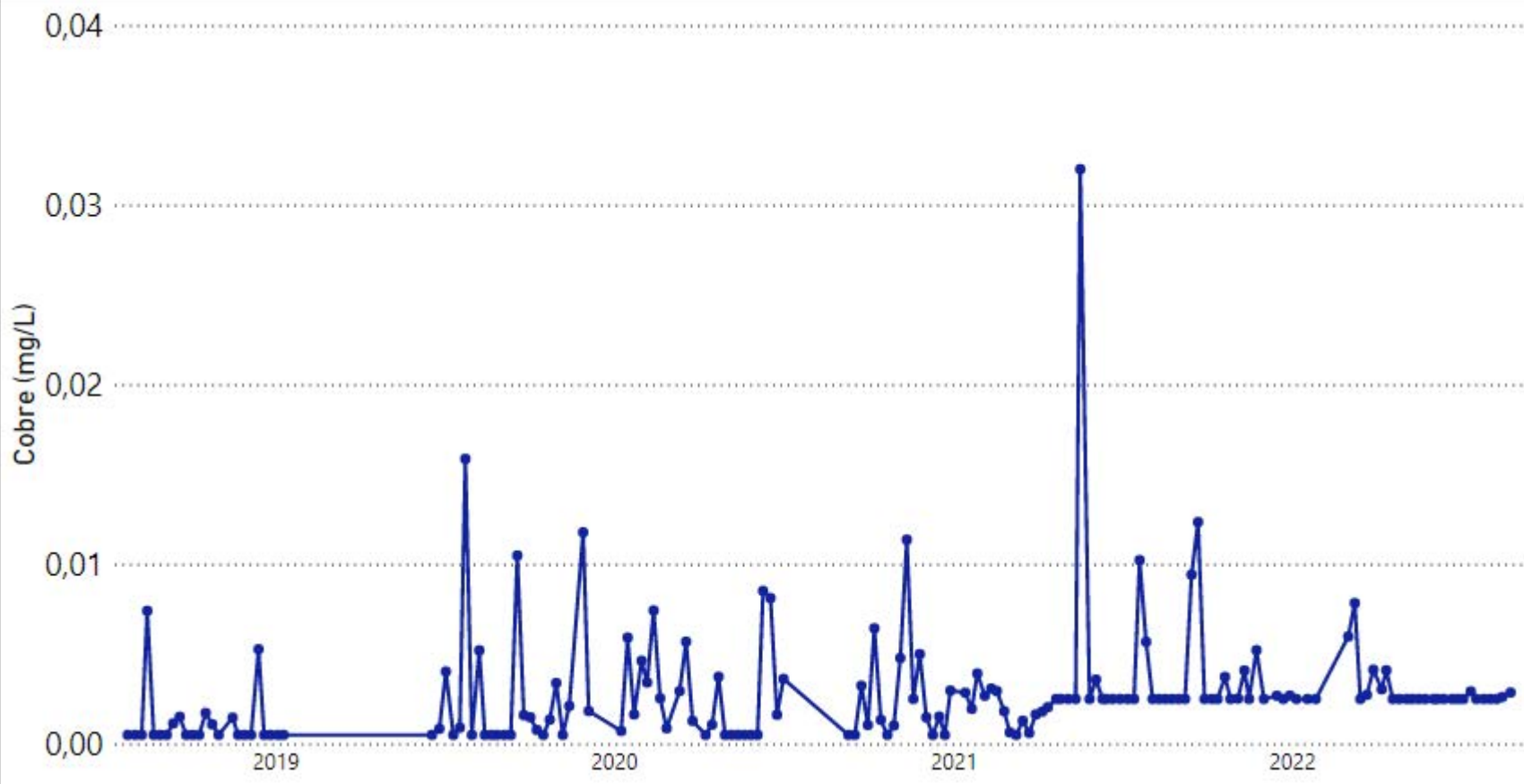


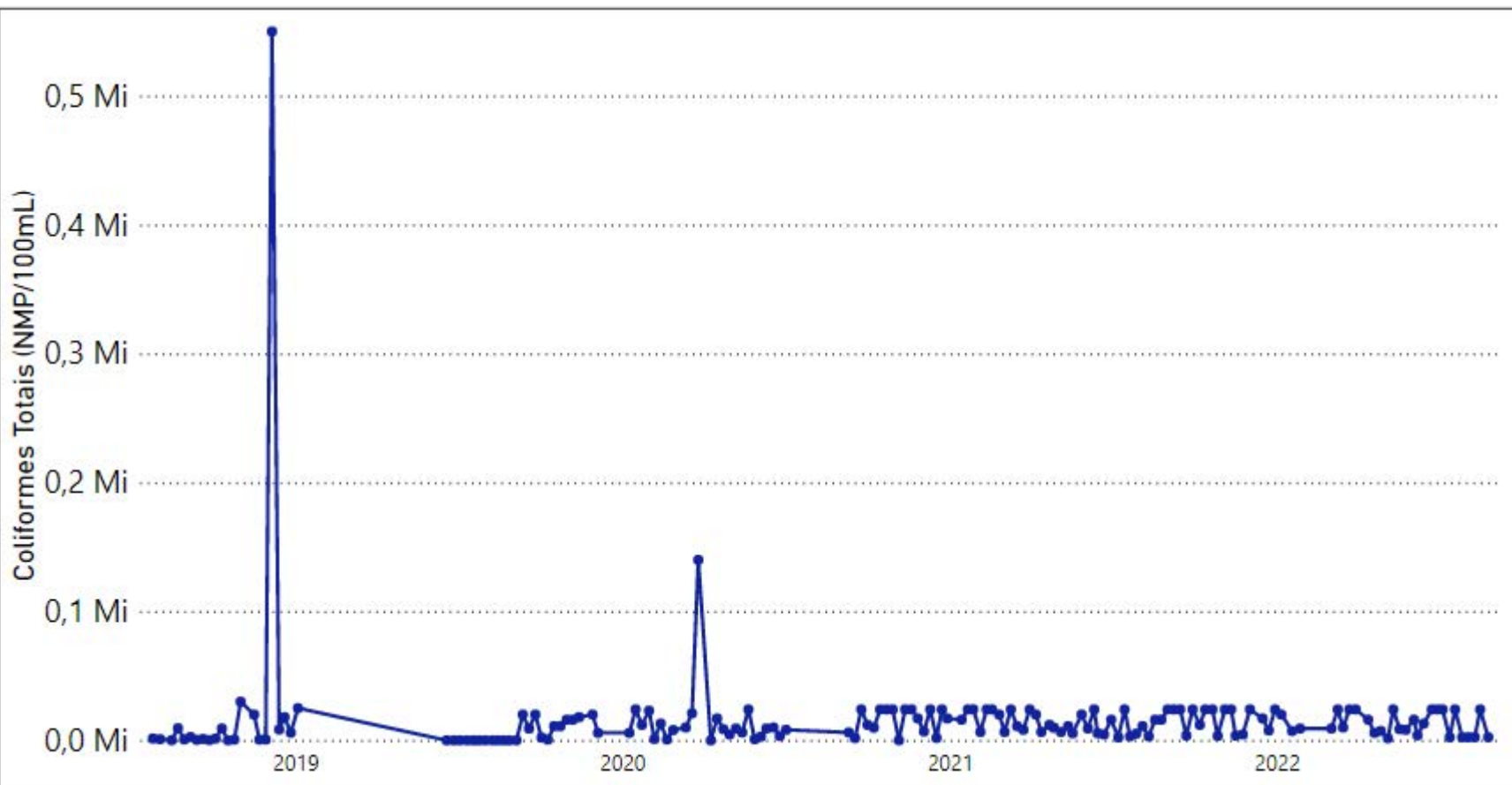


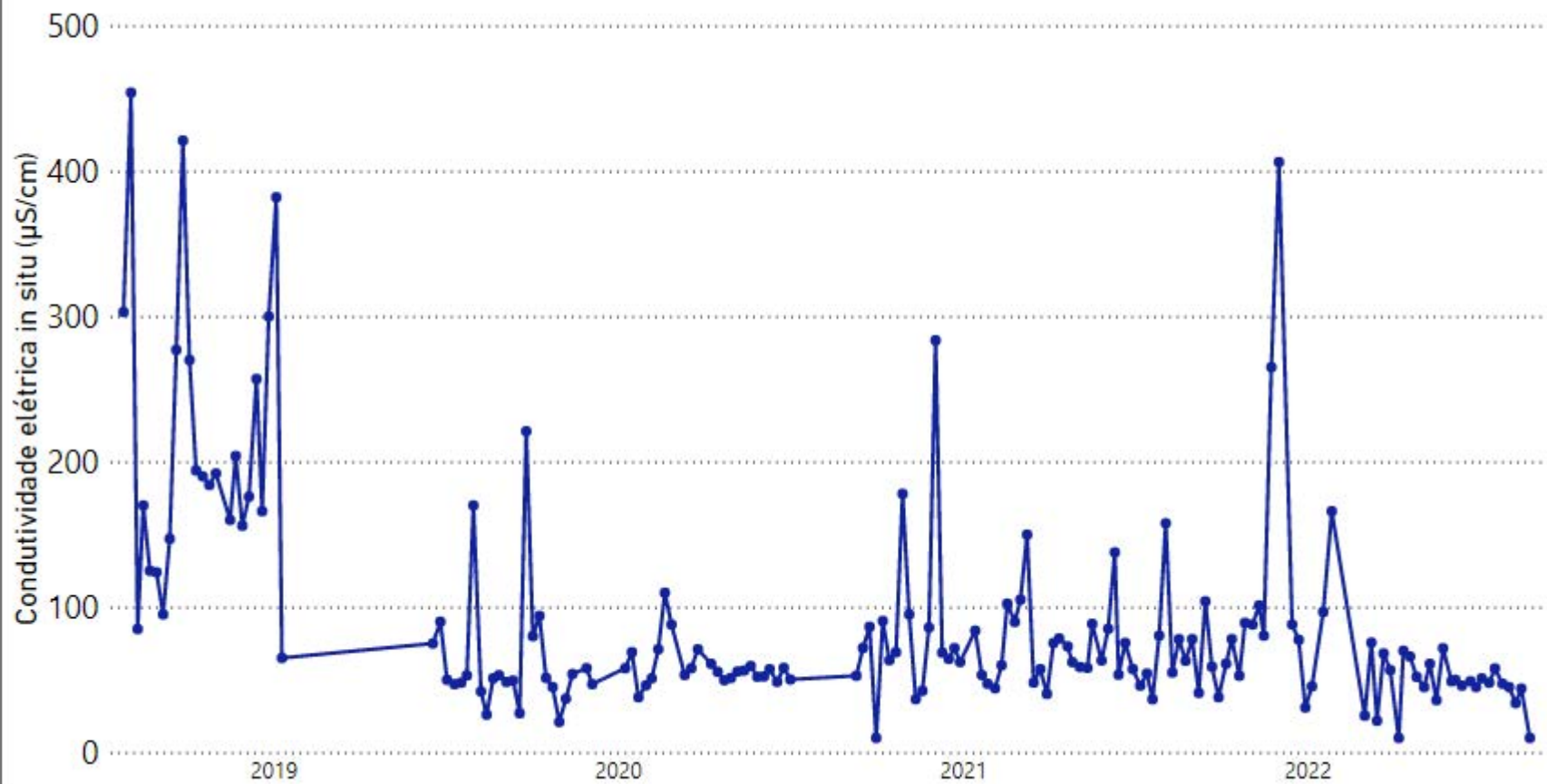


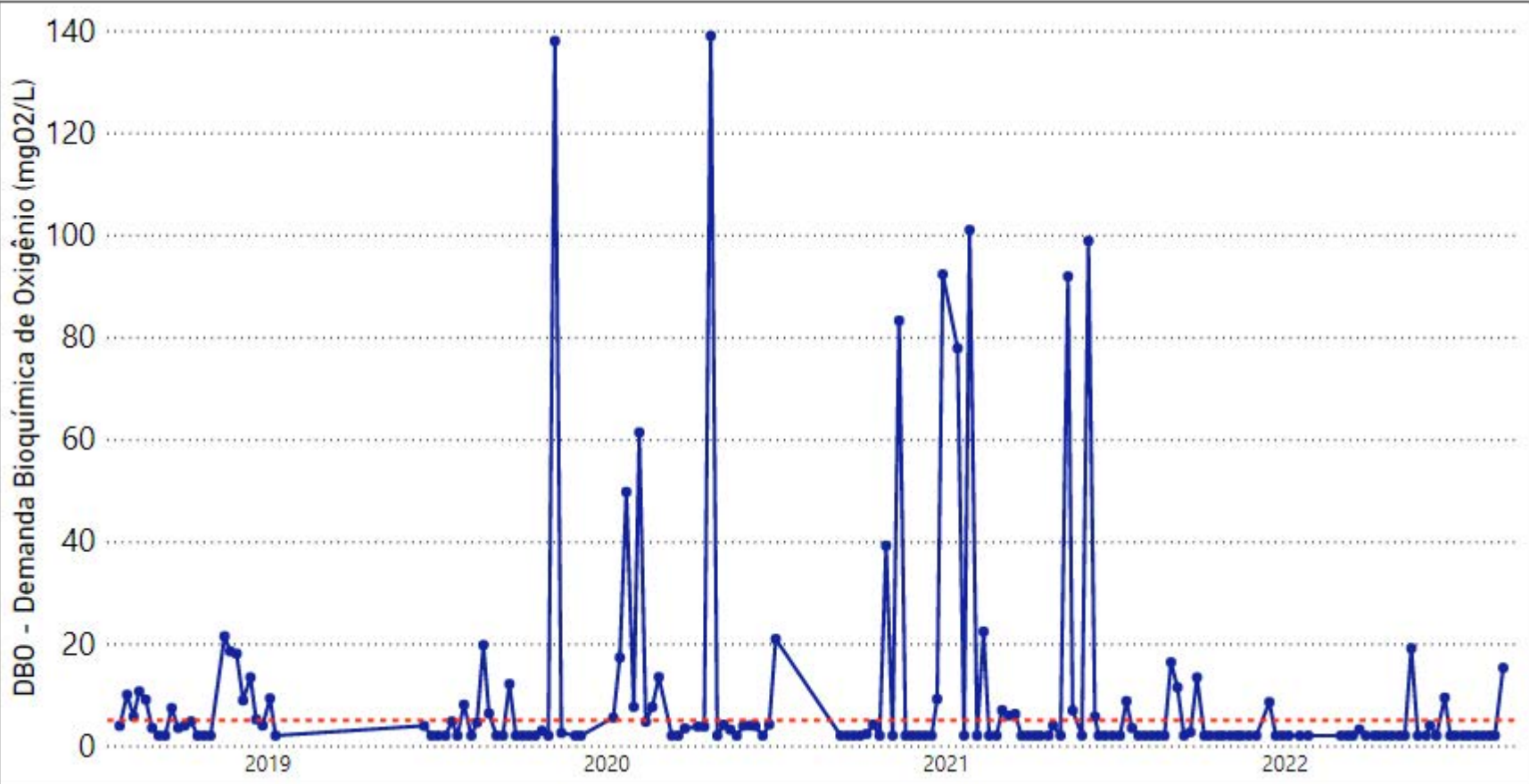


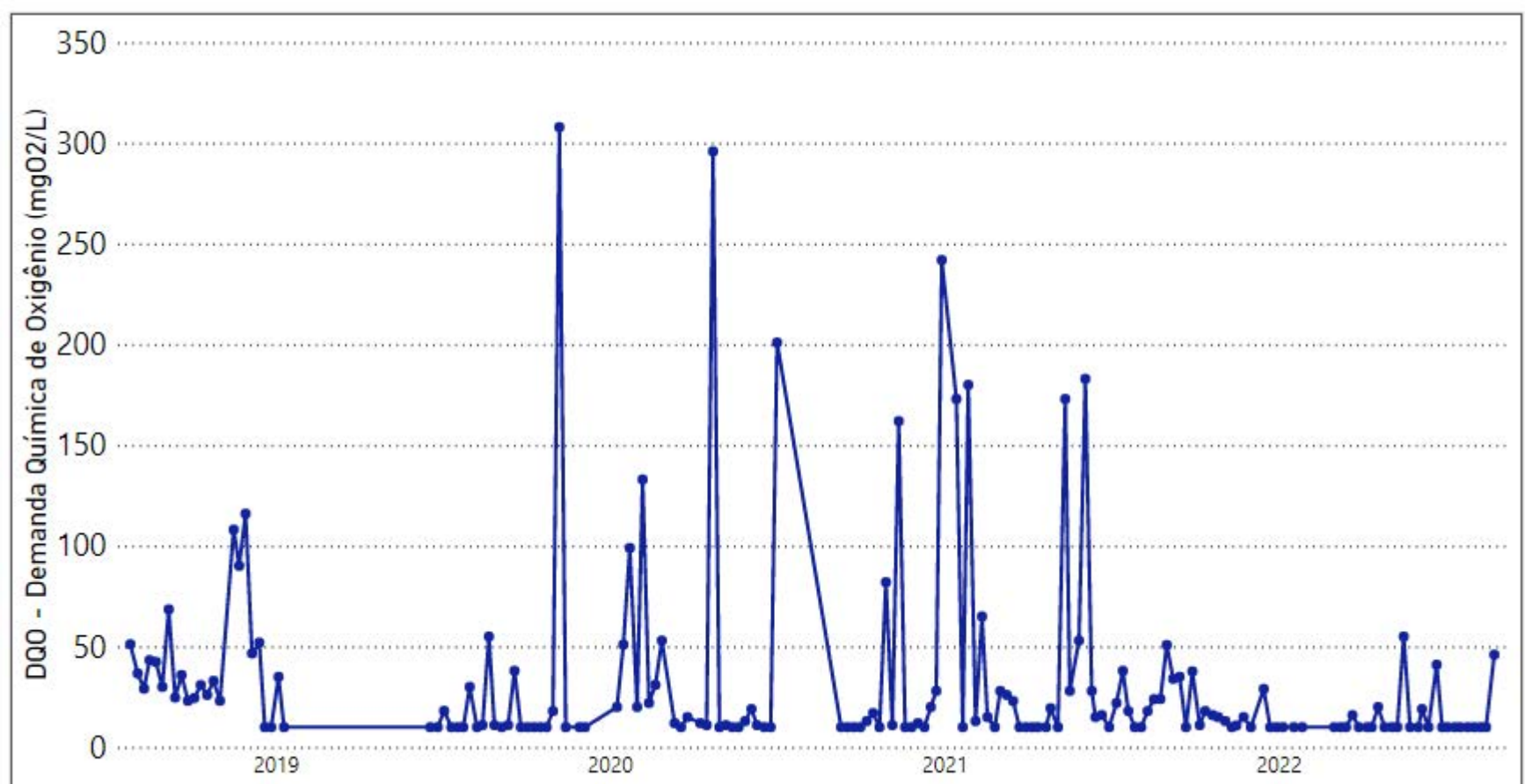


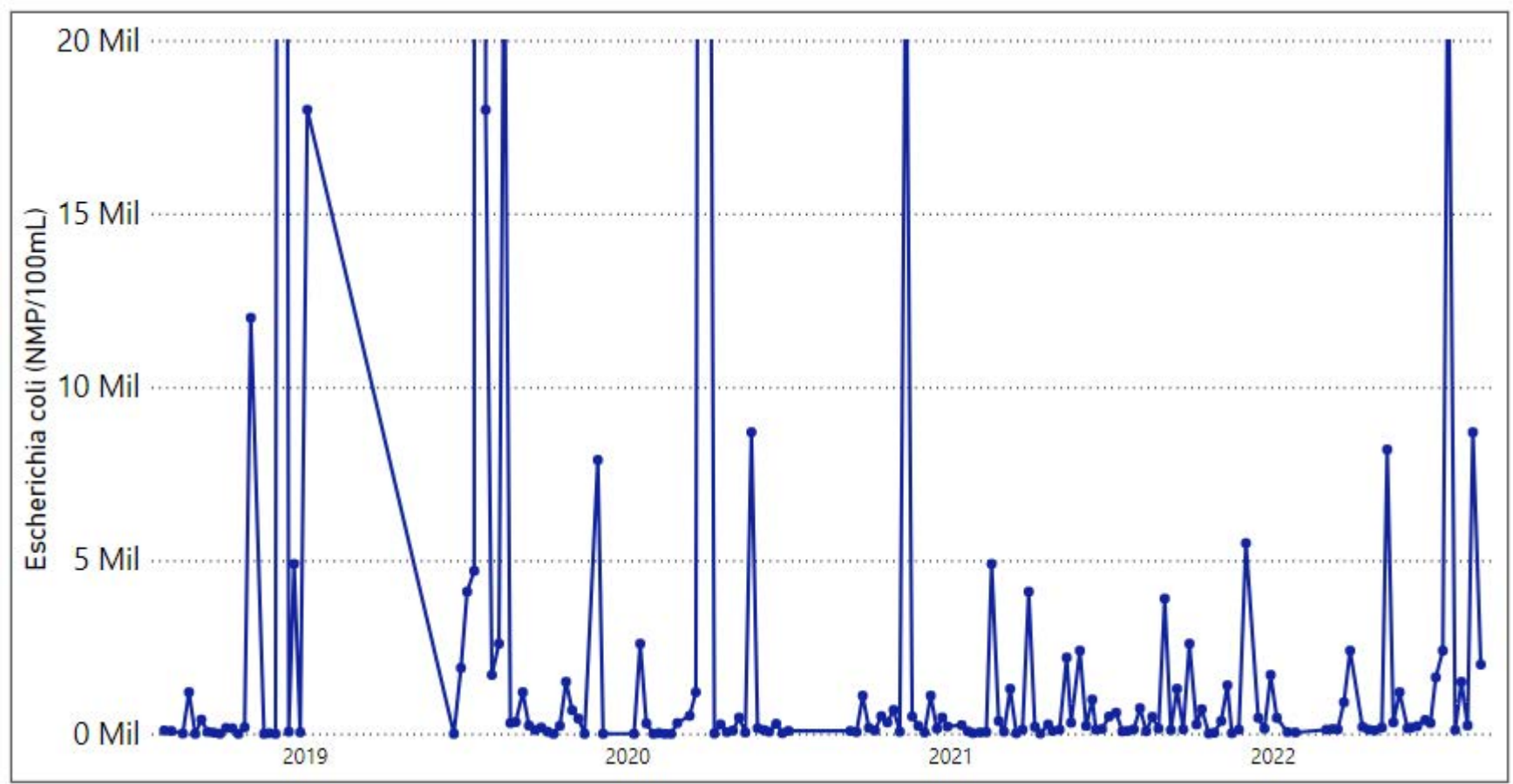


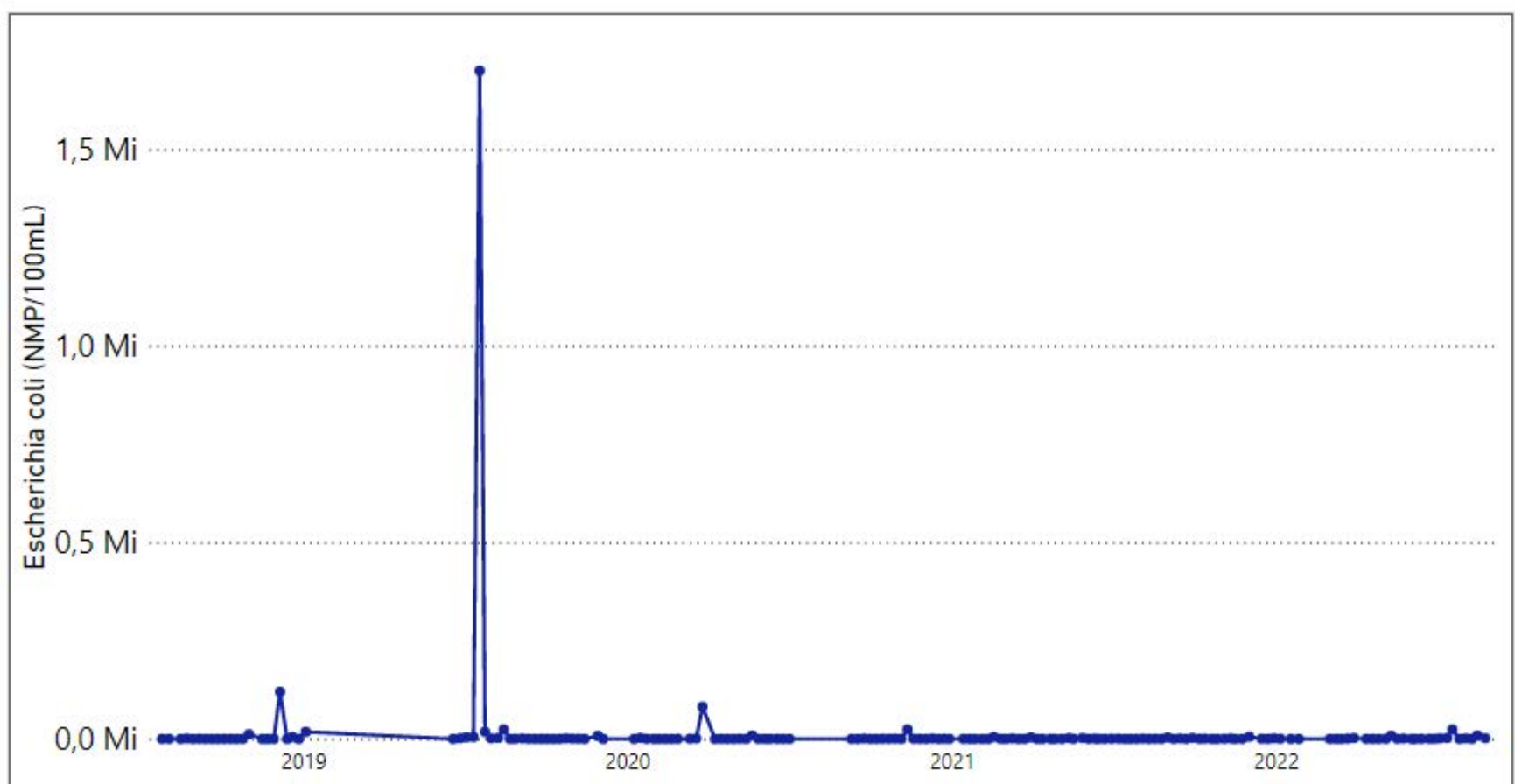


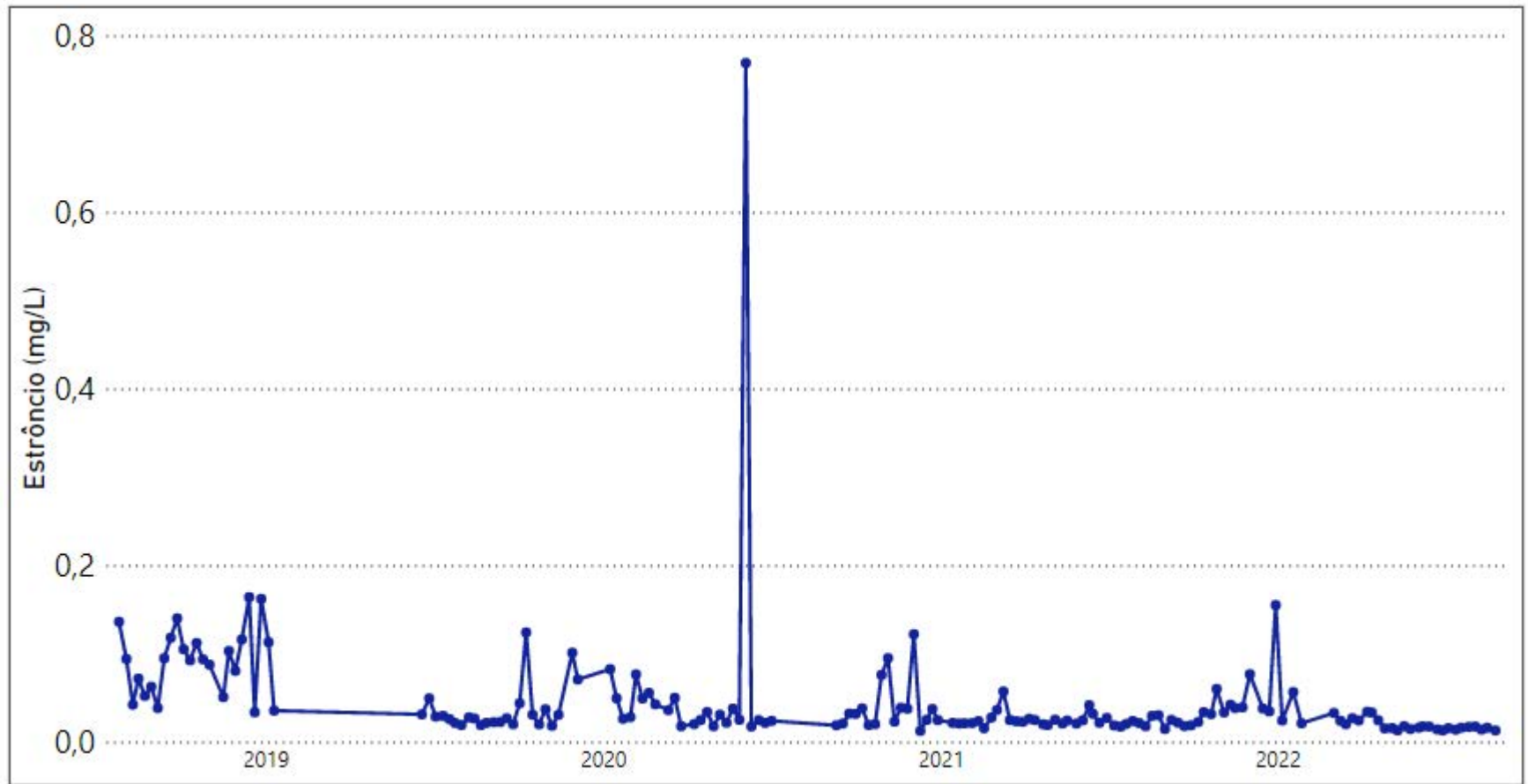


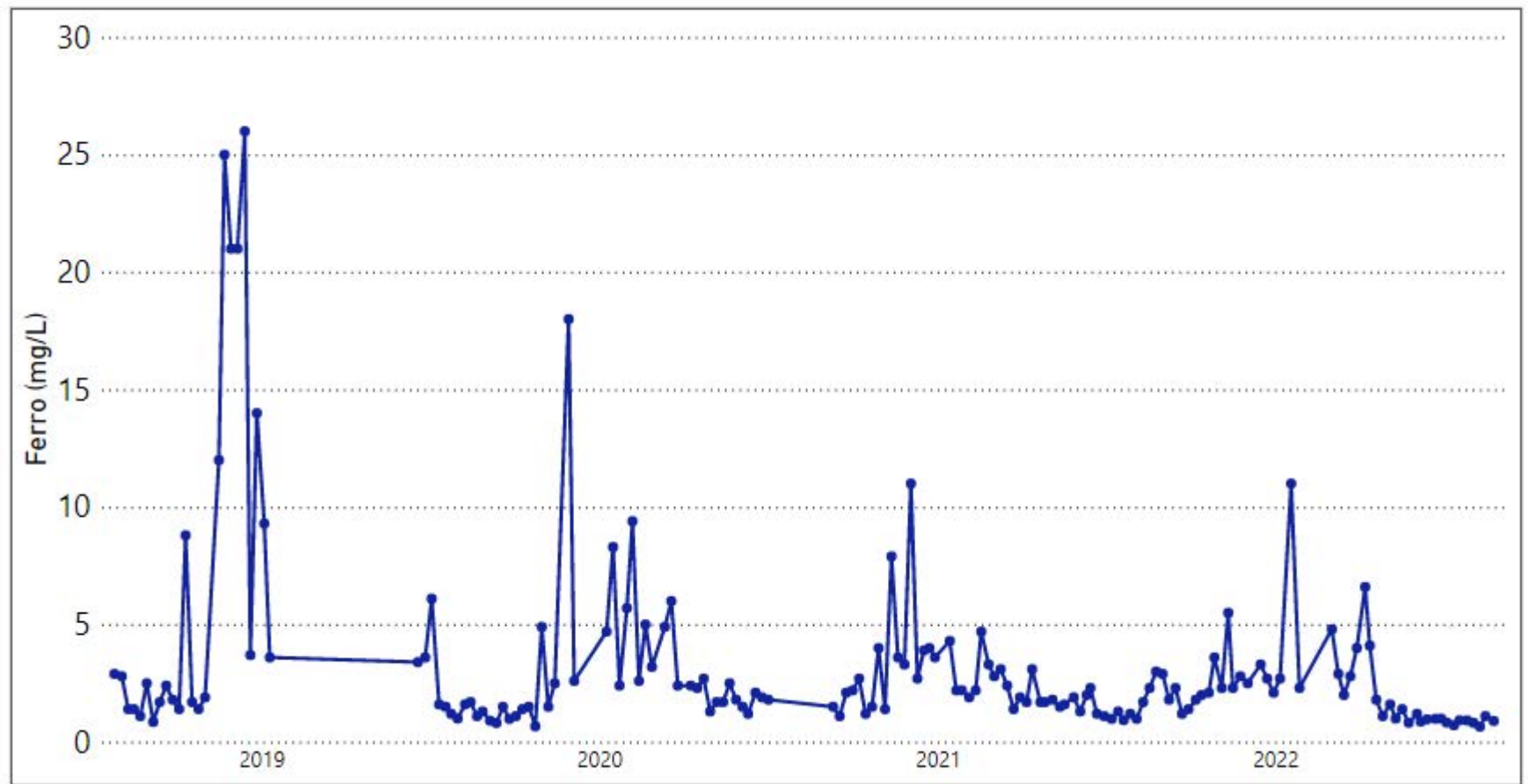


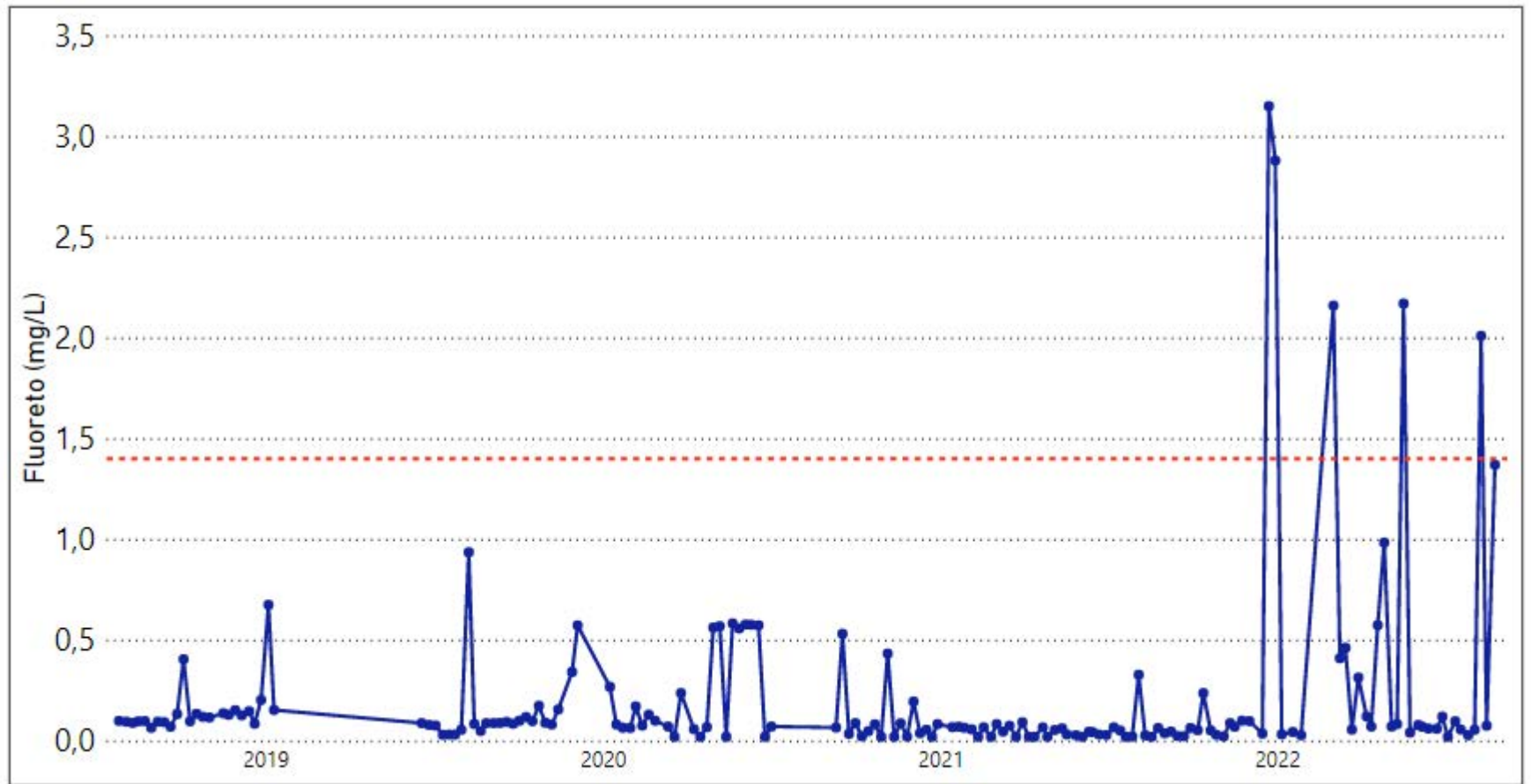


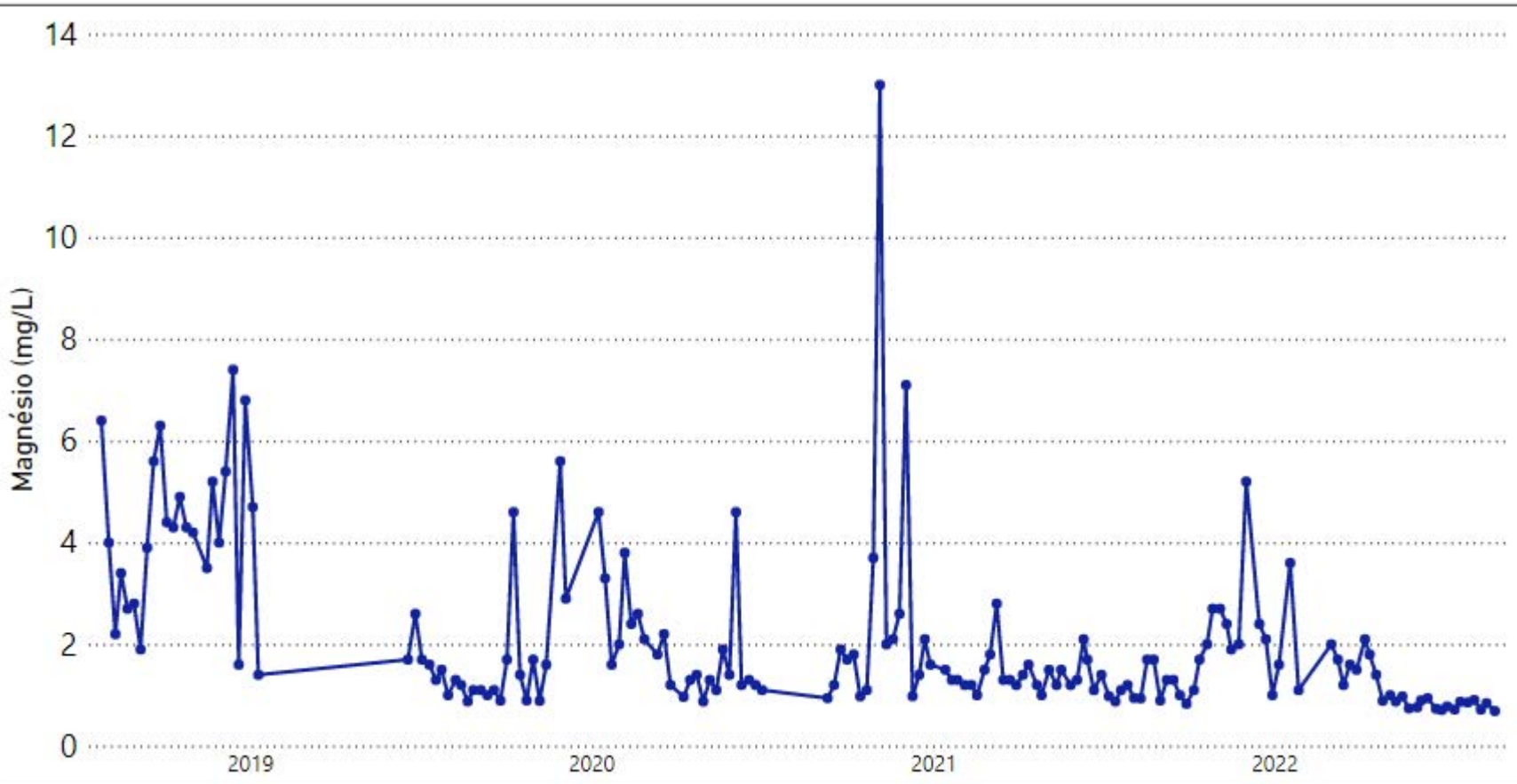


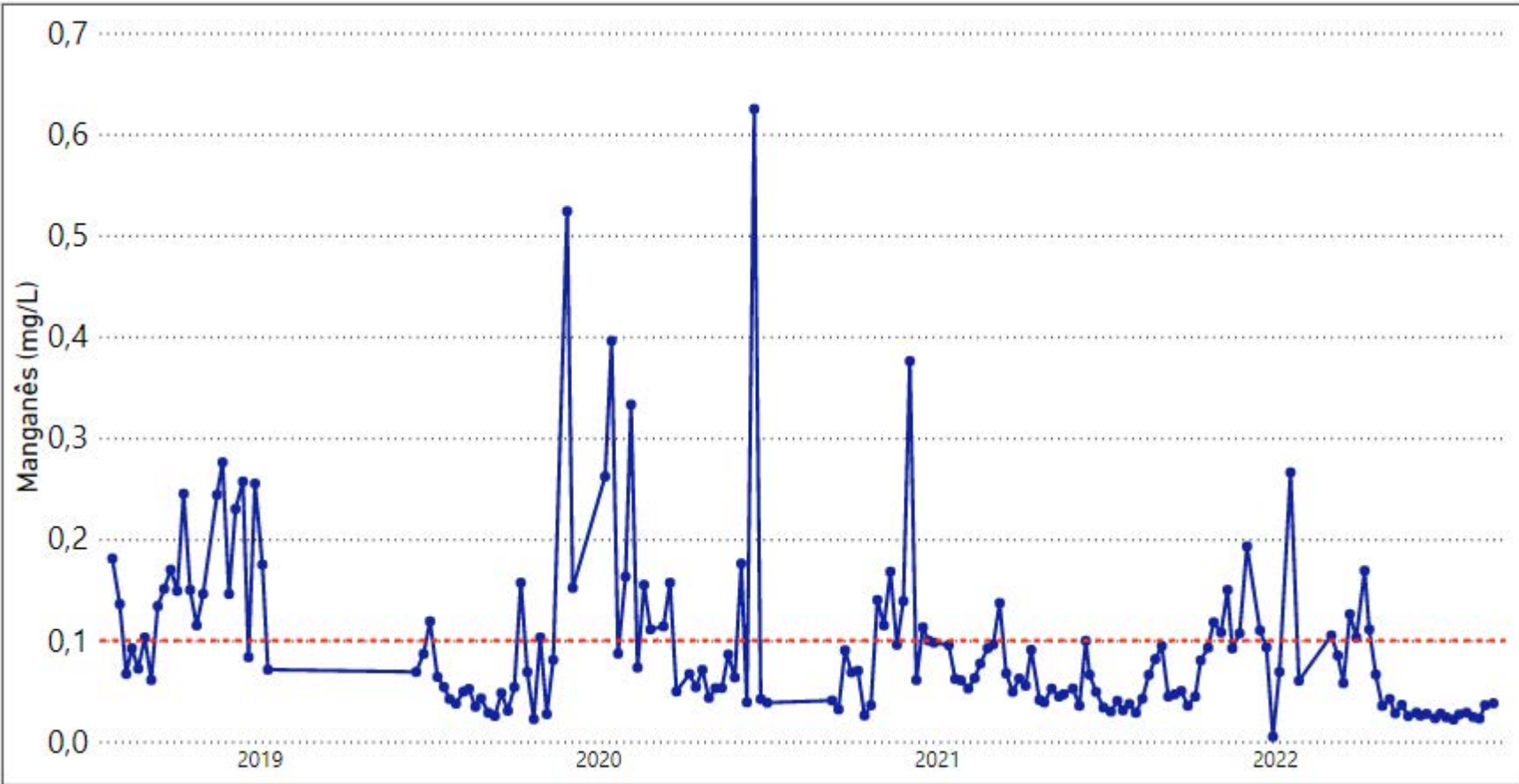


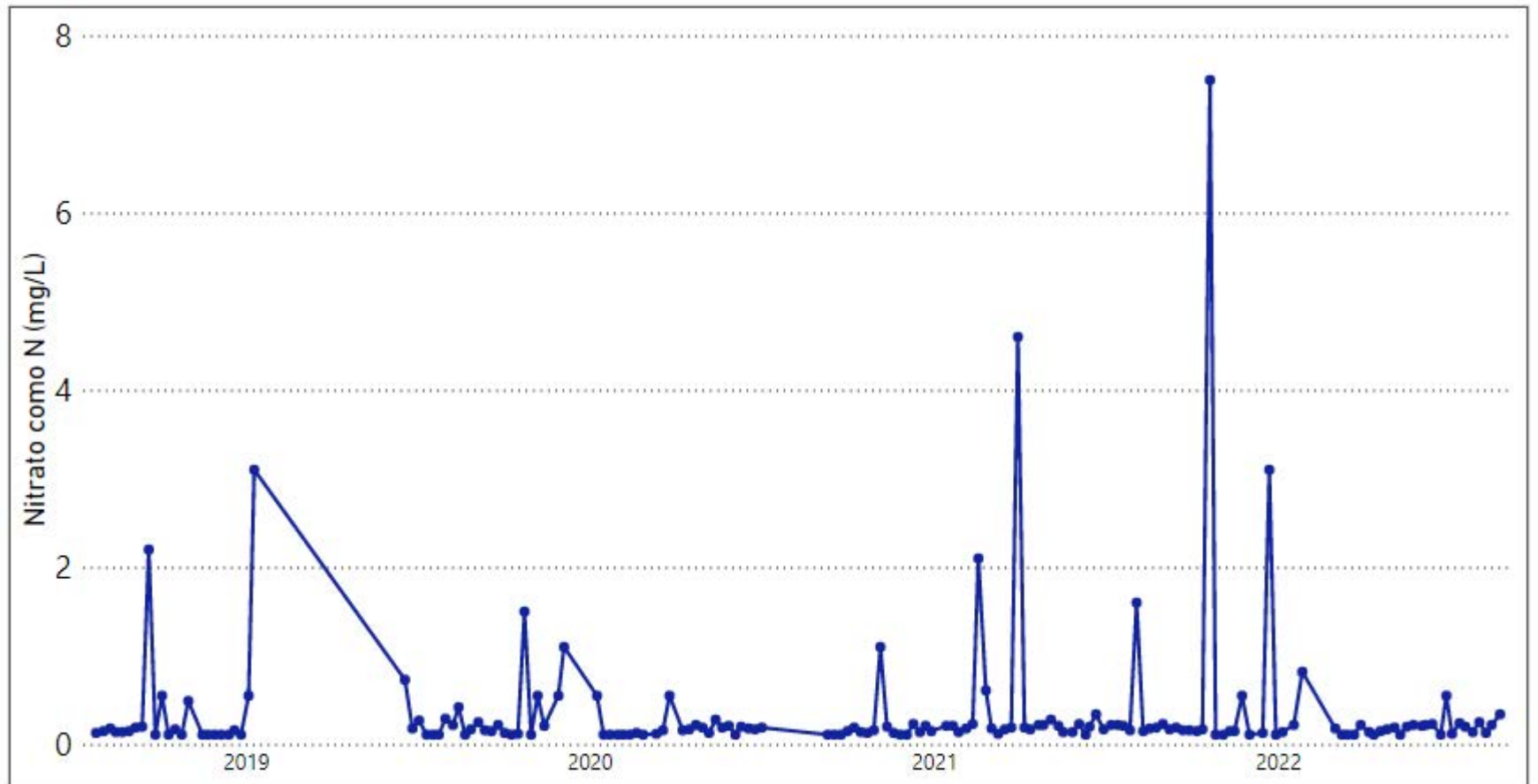


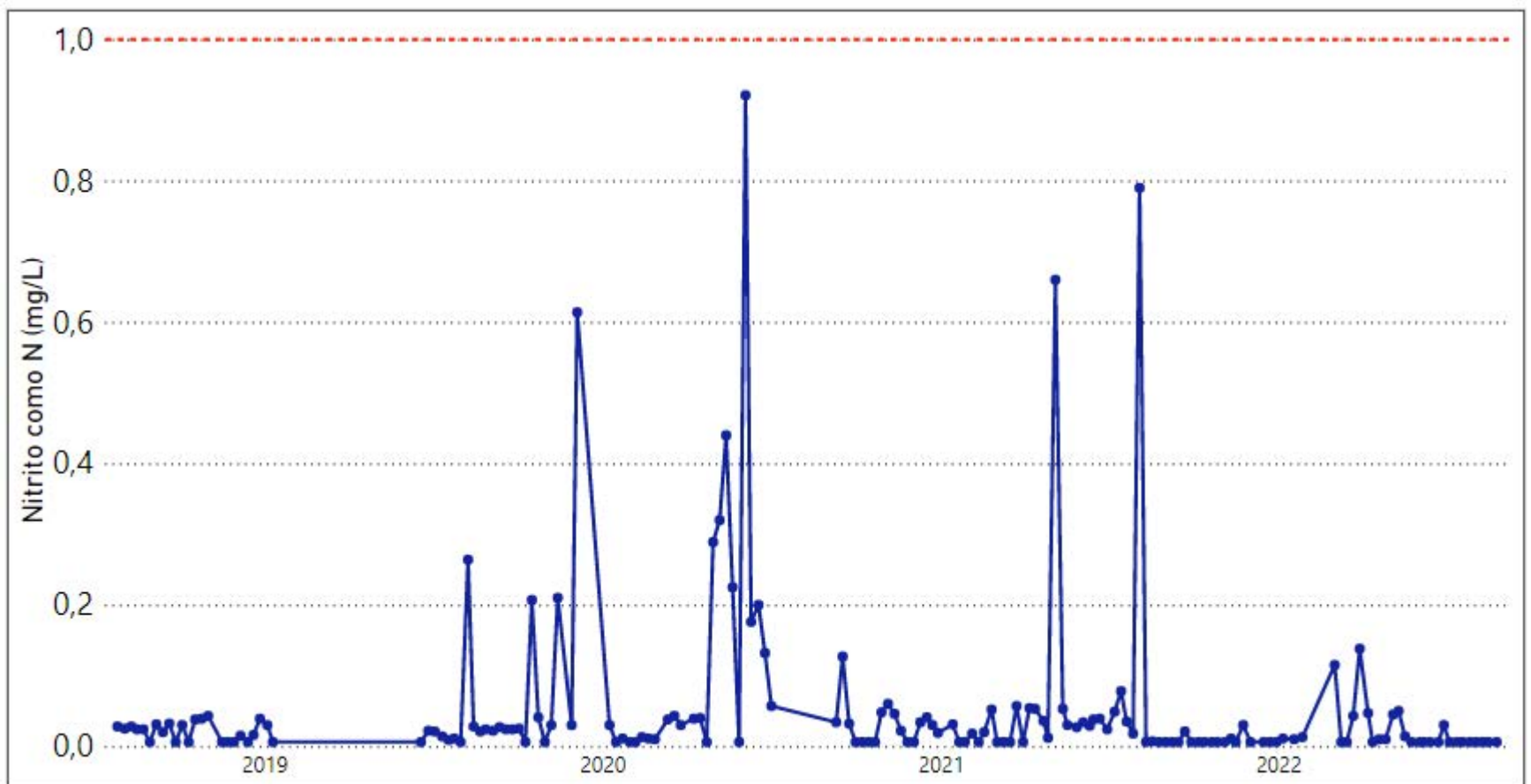


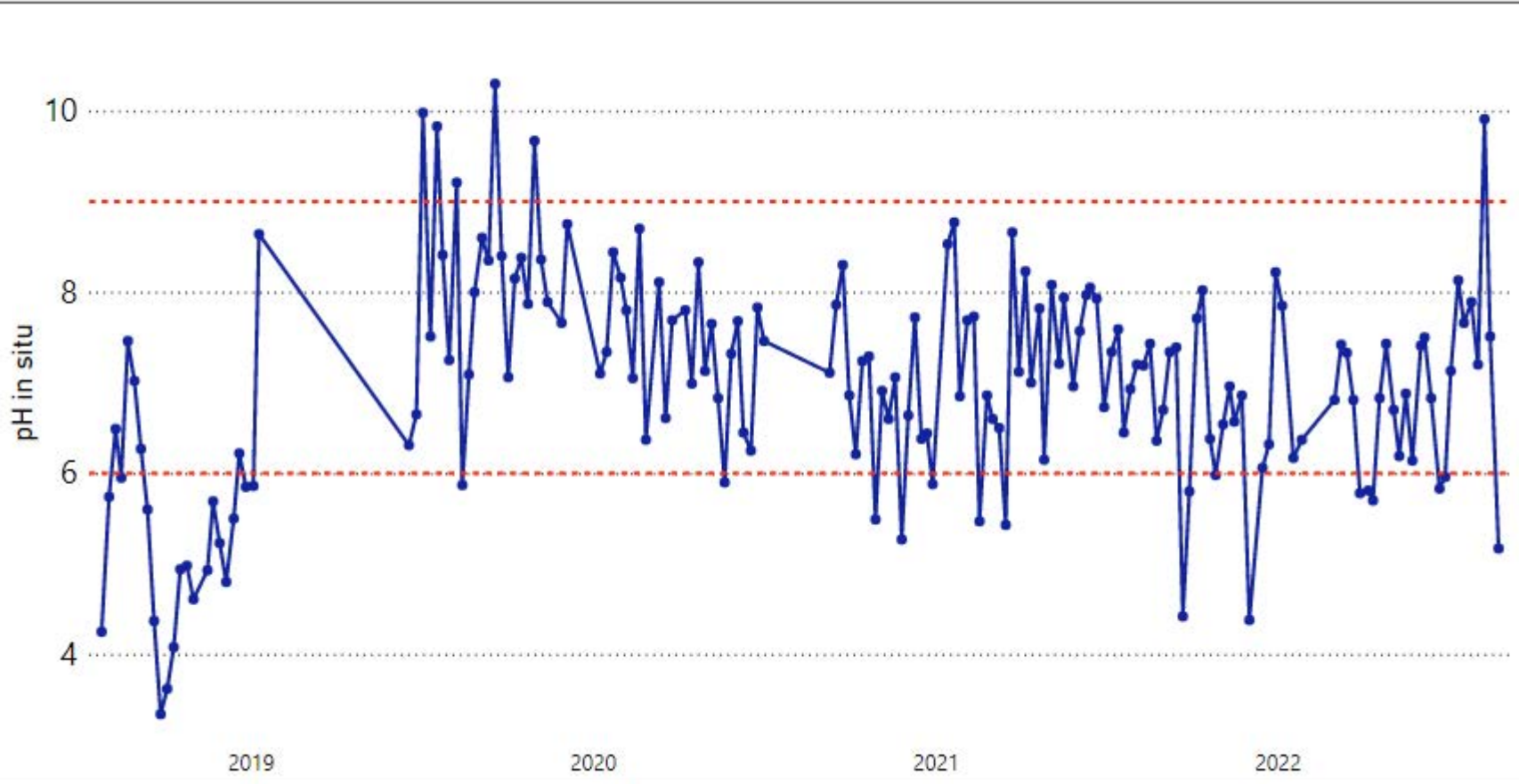


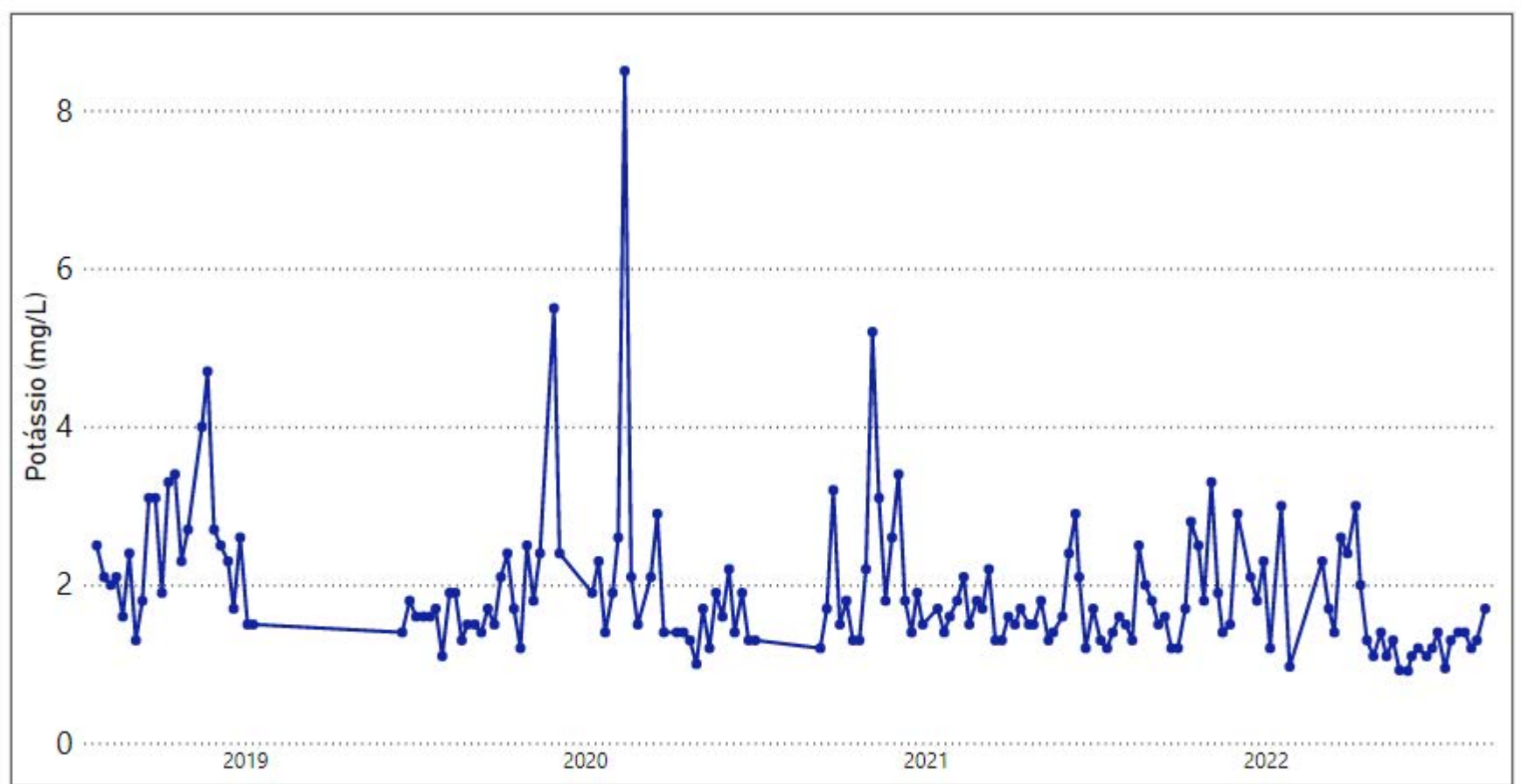


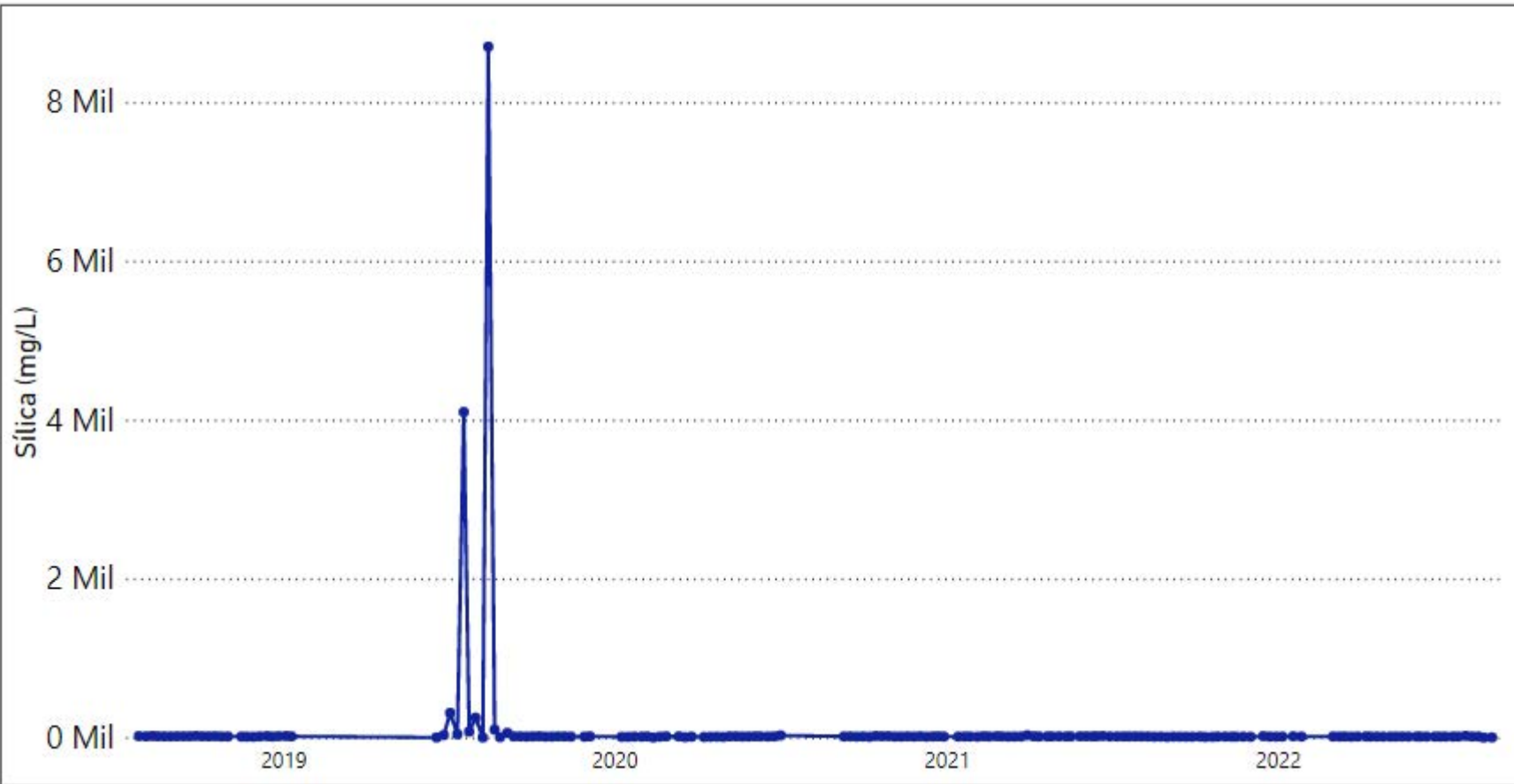


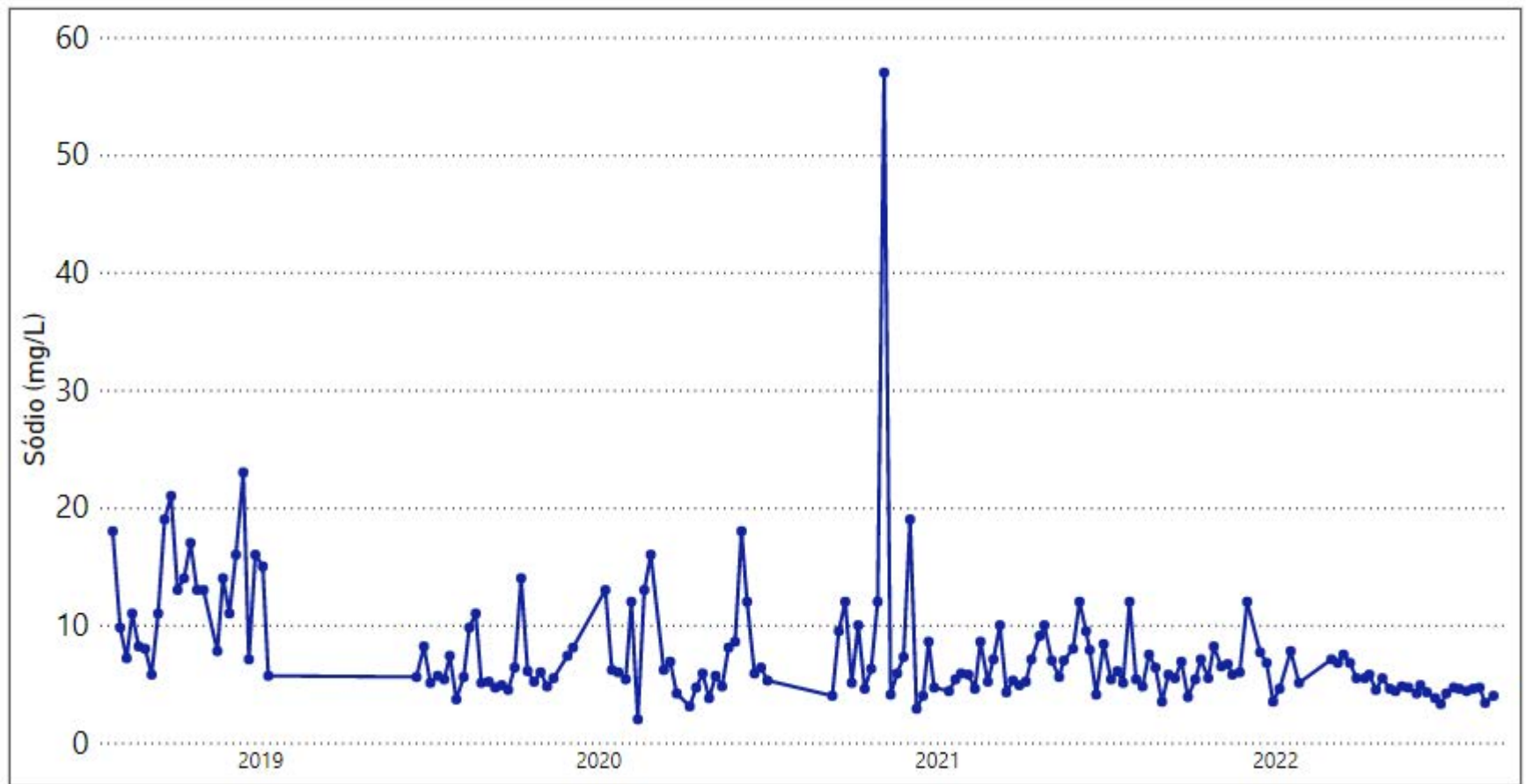


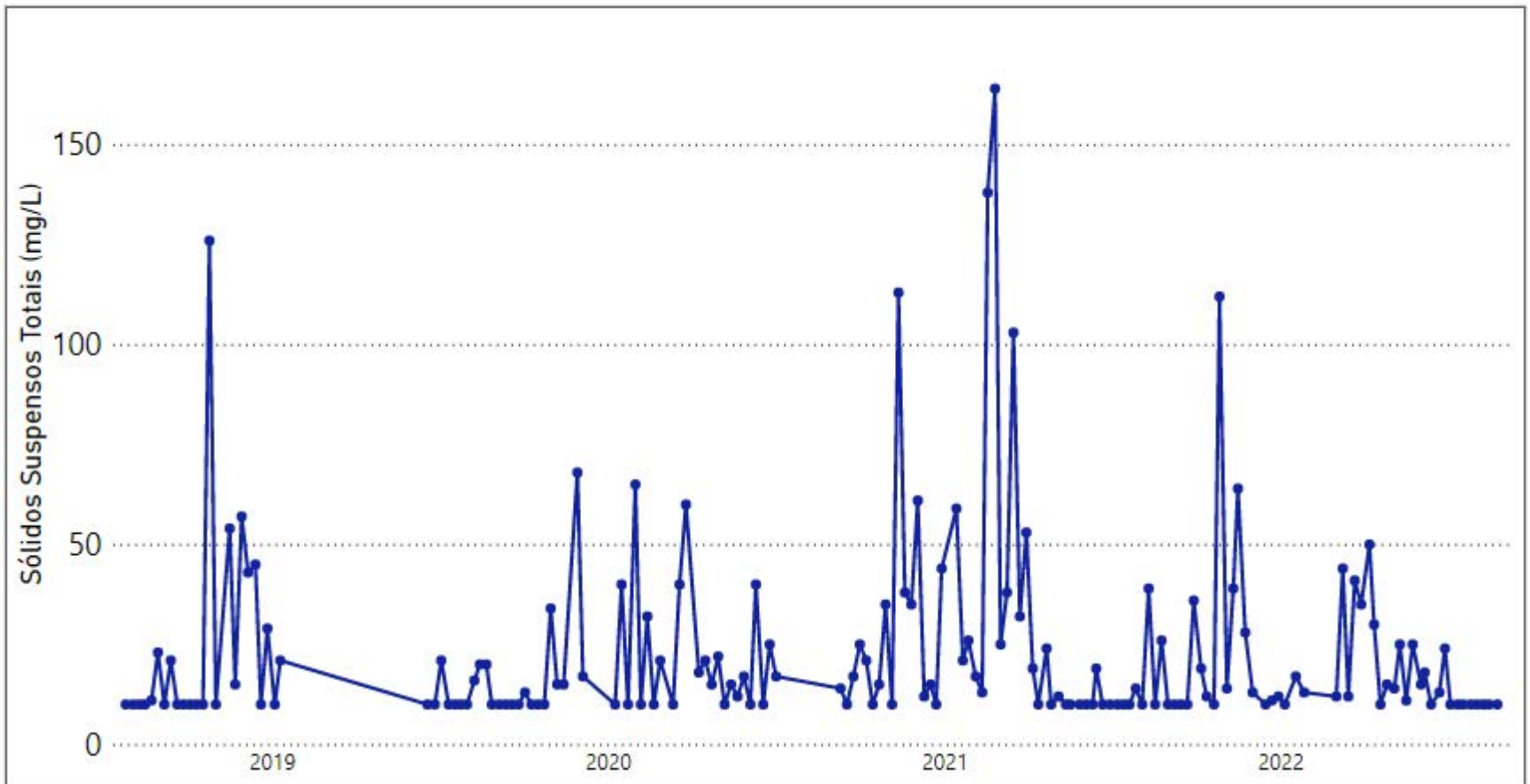


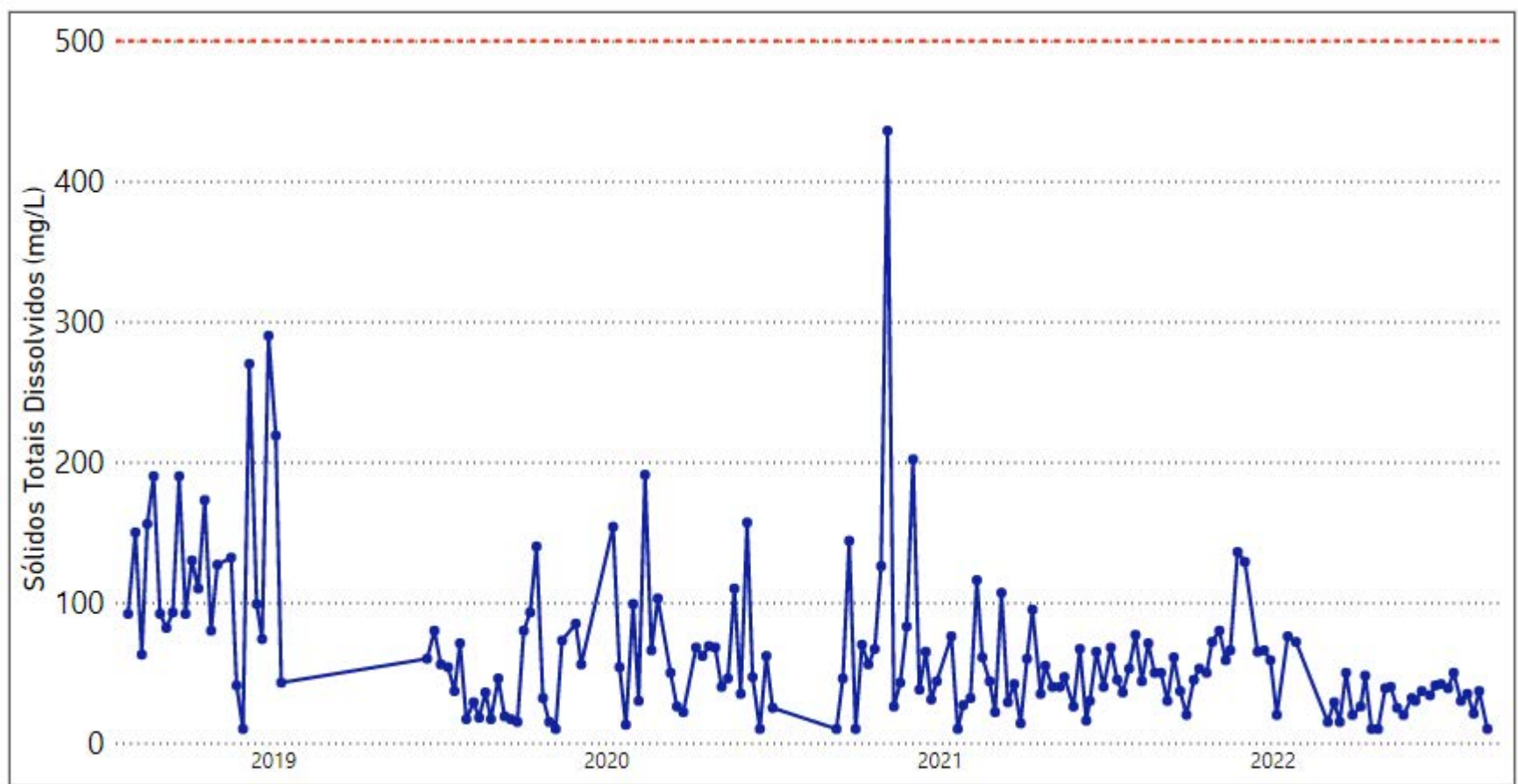


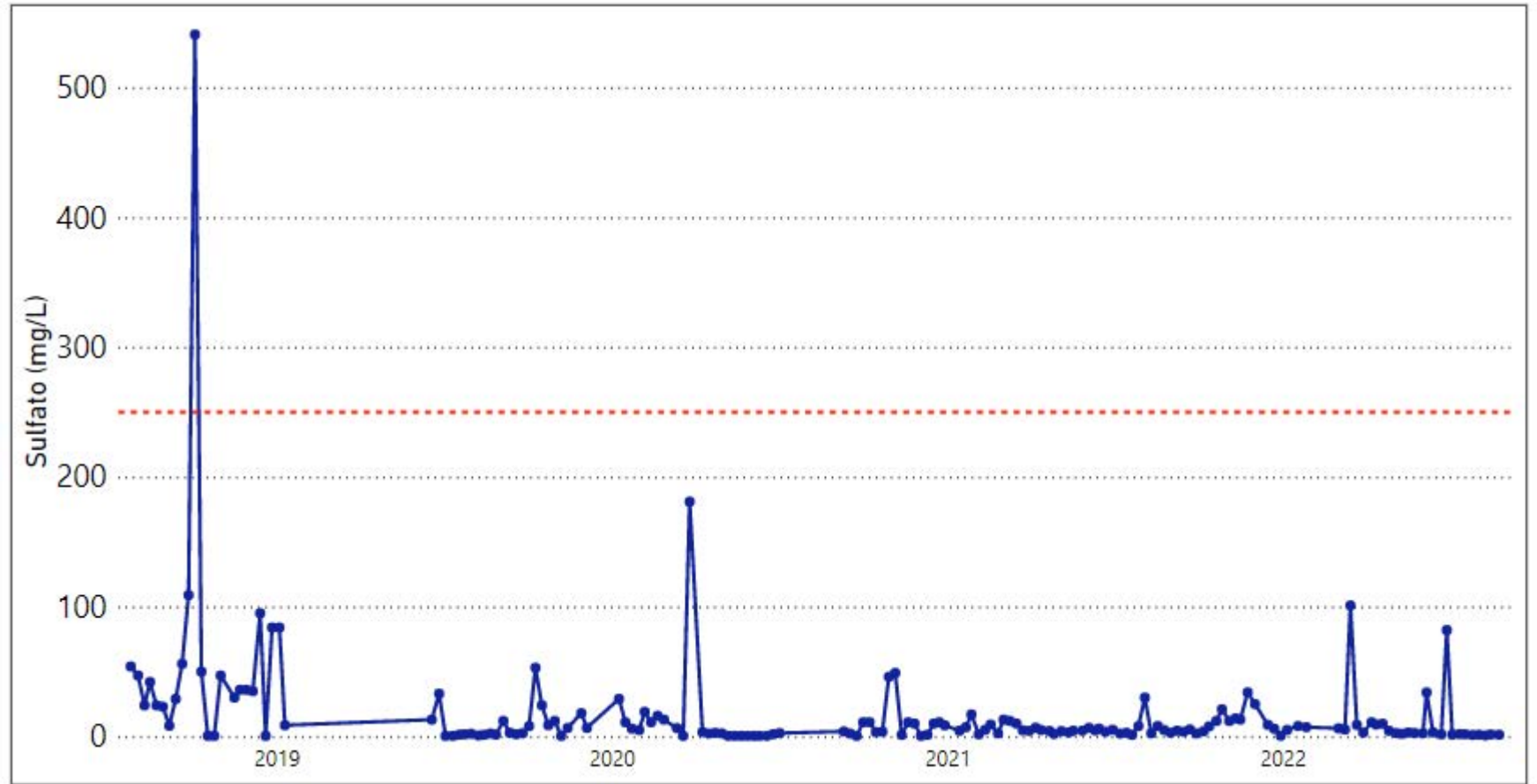


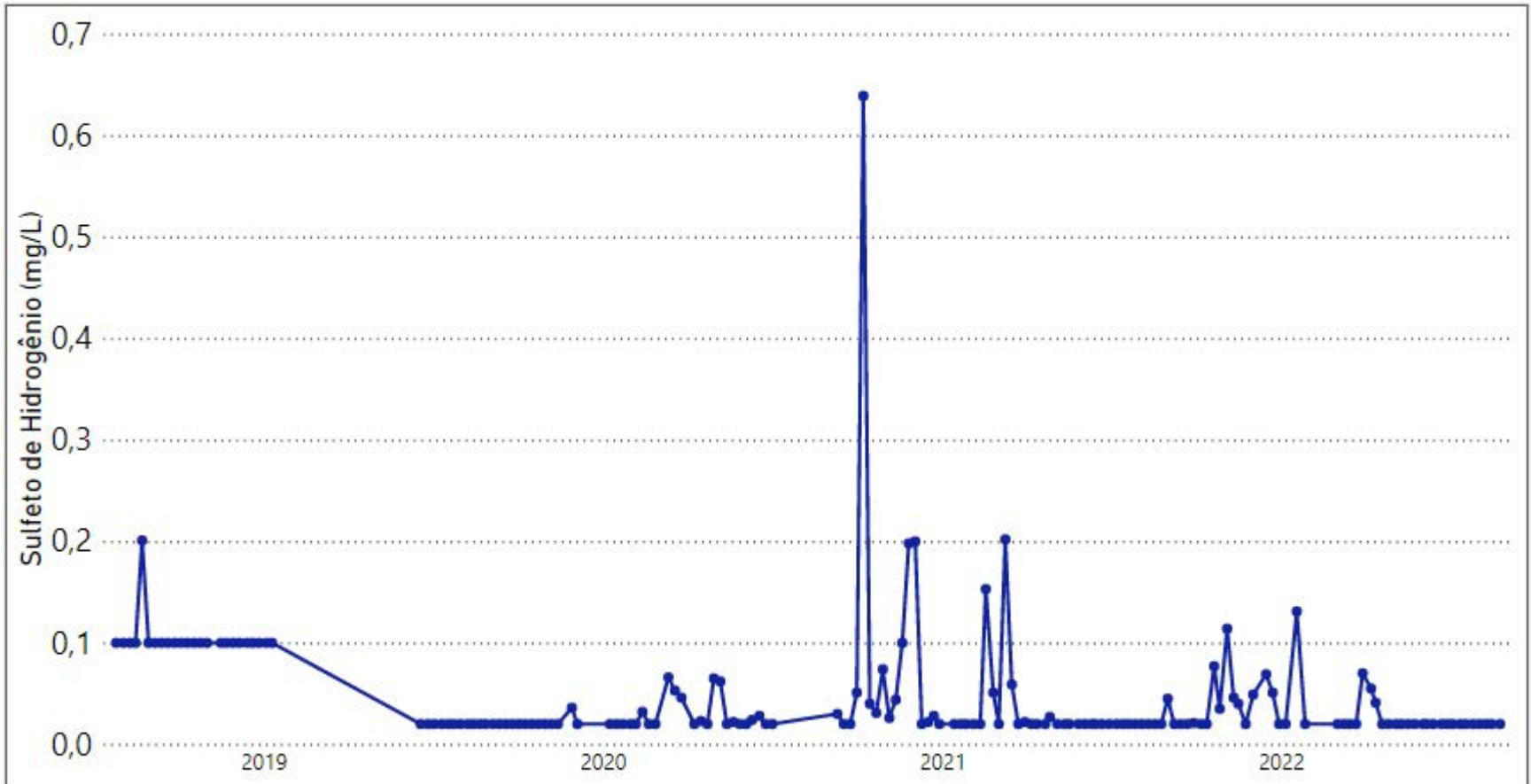


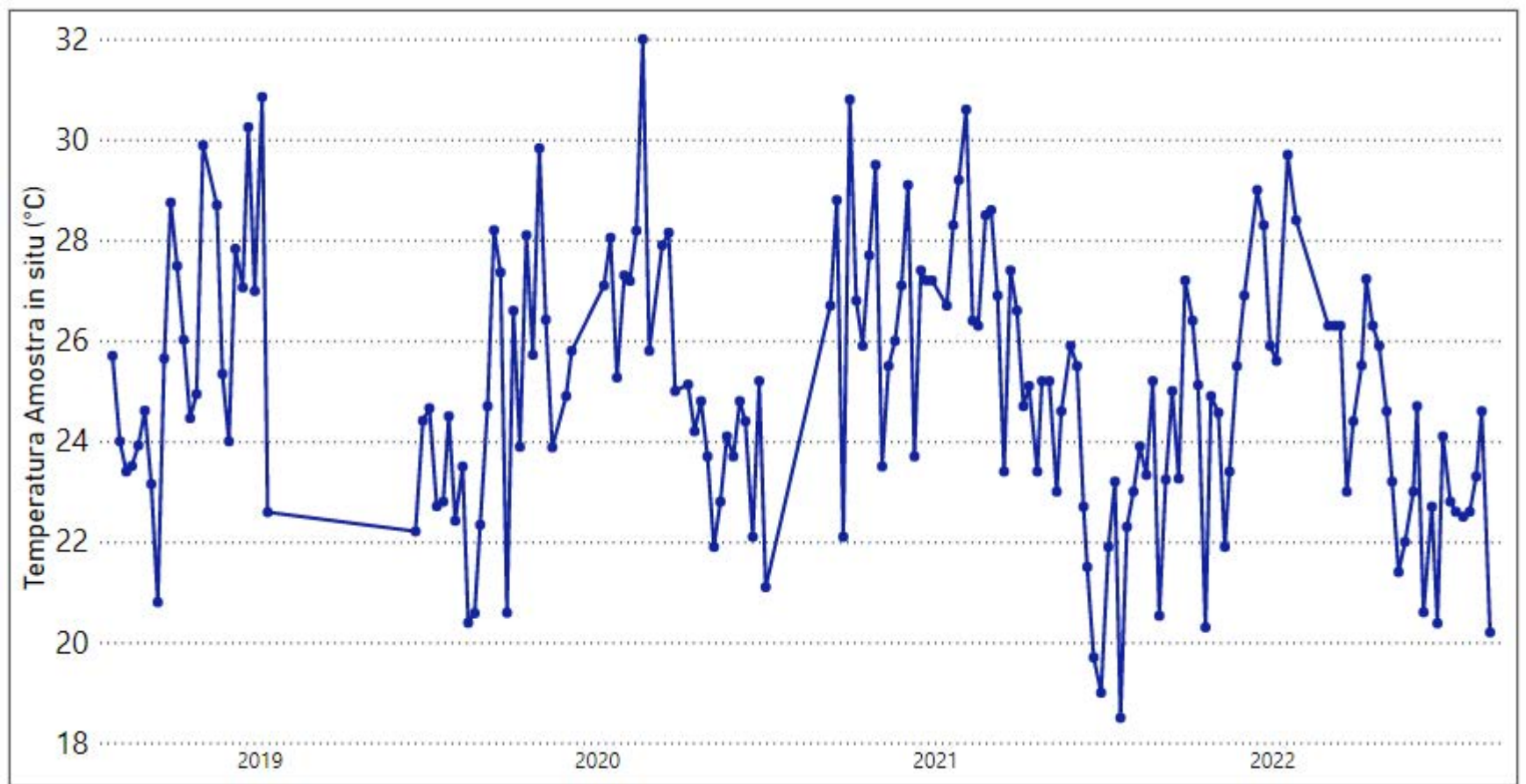


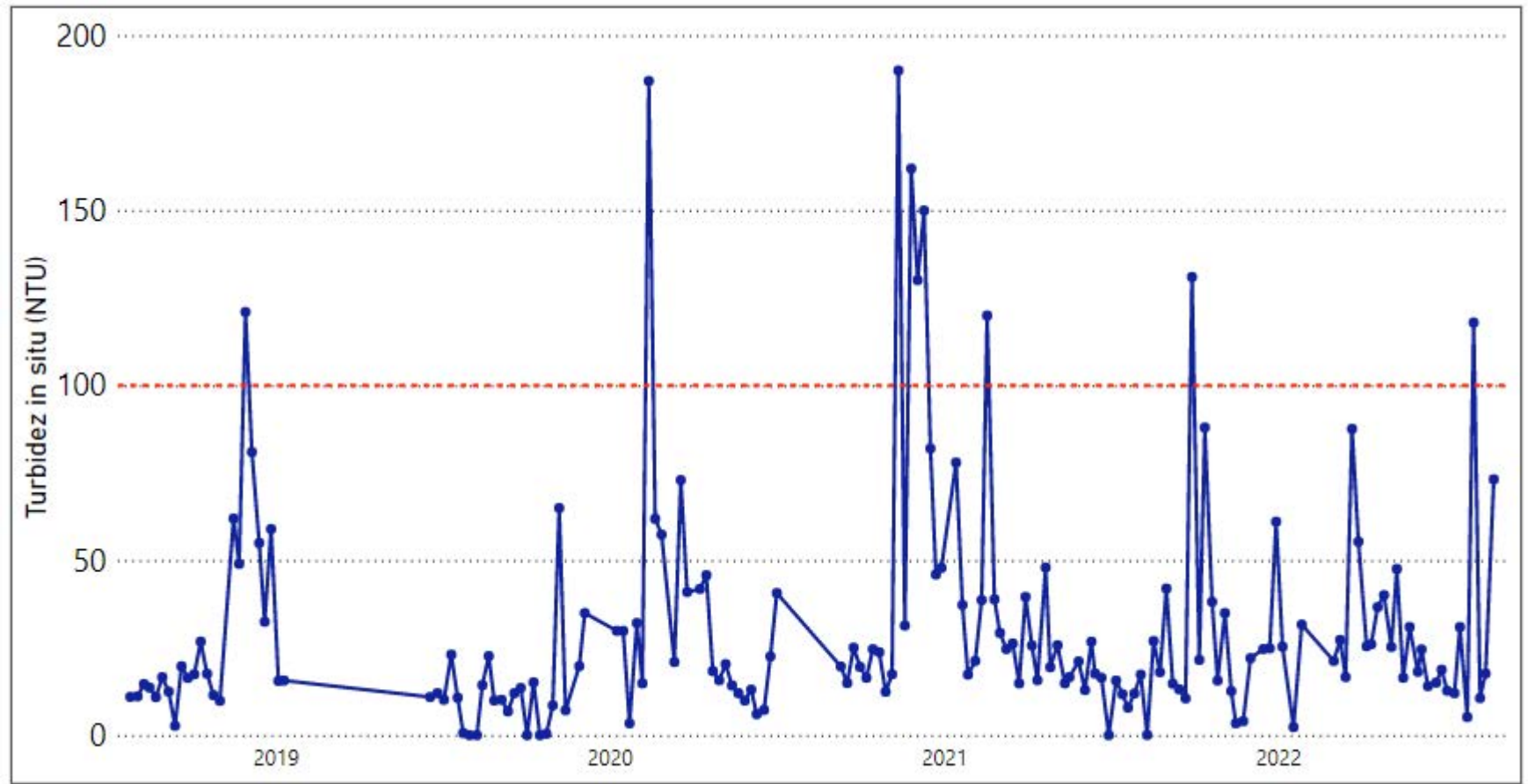


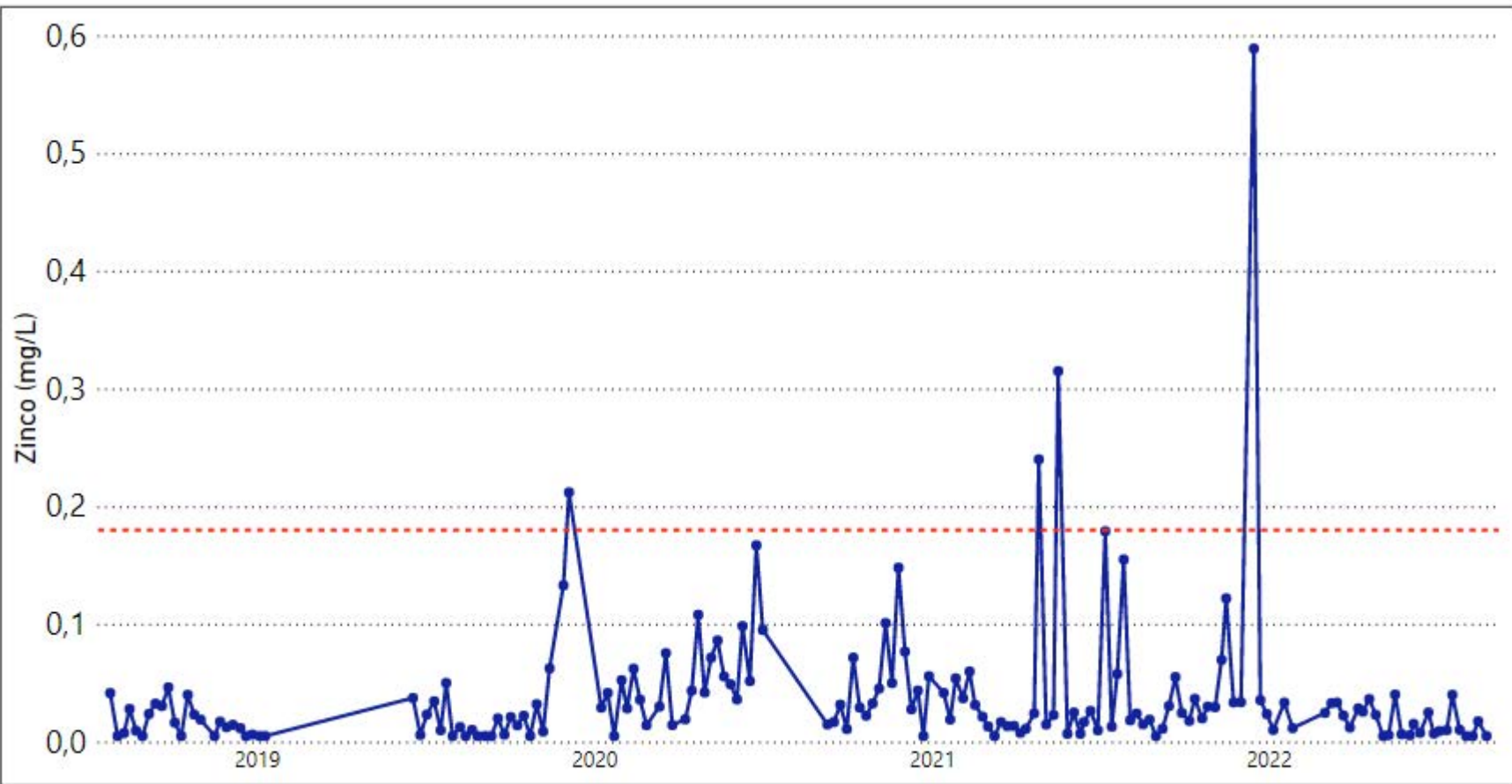












UTE MARLIM AZUL II
ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1 - MEIO FÍSICO

ANEXO 6.1-5 - ESTUDO DE DISPERSÃO ATMOSFÉRICA



ÍNDICE

1 -	ESTUDO DE DISPERSÃO ATMOSFÉRICA	2
1.1 -	Introdução.....	1
1.2 -	Metodologia.....	1
1.3 -	Simulações dos Impactos das Emissões.....	3
1.3.1 -	Área do Estudo.....	6
1.3.2 -	Dados Meteorológicos.....	8
1.3.3 -	Topografia.....	8
1.3.4 -	Níveis de Referência.....	8
1.4 -	Cenários	11
1.4.1 -	Outras Considerações.....	12
1.4.2 -	Caracterização das Emissões Atmosféricas	12
1.5 -	Resultados.....	17
1.5.1 -	Cenário I.....	18
1.5.1.1 -	Monóxido de Carbono	18
1.5.1.2 -	Dióxido de Nitrogênio.....	20
1.5.2 -	Cenário II.....	23
1.5.2.1 -	Monóxido de carbono.....	23
1.5.2.2 -	Dióxido de Nitrogênio.....	25
1.6 -	Considerações Finais	31
1.6.1 -	Bibliografia.....	33



Coordenador:

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADROS

Quadro 1.3-1- Padrões de Qualidade do Ar, segundo a Resolução CONAMA nº 491/18.	9
Quadro 1.3-2 - Limites de emissão para turbinas a gás, segundo a Resolução CONAMA nº 382/2006.	10
Quadro 1.3-3 - Limites de emissão para turbinas a gás segundo a Resolução CONAMA nº 382/2006 x Limites de emissão propostos para a UTE Marlim Azul II.	10
Quadro 1.4-1- Características físicas da fonte de emissão da UTE Marlim Azul II.	12
Quadro 1.4-2- Emissões estimadas dos projetos licenciados ou em licenciamento no entorno da UTE Marlim Azul II.	13
Quadro 1.4-3 Características das fontes de emissão no entorno da UTE Marlim Azull.	13
Quadro 1.4-4(cont.) - Características das fontes de emissão no entorno da UTE Marlim Azul II.	14
Quadro 1.5-1- Concentração média de 8 horas de CO.	18
Quadro 1.5-2- Concentração máxima de 1 hora de NO ₂	20
Quadro 1.5-3- Concentração média anual de NO ₂	21
Quadro 1.5-4- Concentração média de 8 horas de CO considerando-se a operação conjunta dos empreendimentos licenciados e em processo de licenciamento na região da UTE.	23
Quadro 1.5-5- Concentração máxima de 1 hora de NO ₂ considerando-se a operação conjunta dos empreendimentos licenciados e em processo de licenciamento.	25
Quadro 1.5-6- Concentração média anual de Dióxido de Nitrogênio considerando-se a operação conjunta dos empreendimentos licenciados e em processo de licenciamento na região.	27
Quadro 1.5-7- Concentração máxima de 1 hora de NO ₂ considerando a rede de monitoramento da qualidade do ar local.	29
Quadro 1.5-8- Concentração média anual de NO ₂ considerando a rede de monitoramento da qualidade do ar local.	30



Coordenador:

FIGURAS

Figura 1.3-1 - Área de estudo considerada.....	7
Figura 1.4-1- Fontes de Emissão dos projetos licenciados e em licenciamento num raio de 10 km, no entorno da UTE Marlim Azul II.....	15
Figura 1.5-1 - Concentração média de 8 horas de CO.....	20
Figura 1.5-2 - Isolinhas de concentrações máximas horárias de NO ₂	21
Figura 1.5-3 - Isolinhas de concentração média anual de NO ₂	22
Figura 1.5-4 - Concentração média de 8 horas de CO para o conjunto de empreendimentos.....	24
Figura 1.5-5- Isolinhas de concentrações máximas horárias de NO ₂ para o conjunto de empreendimentos.....	26
Figura 1.5-6- Isolinhas de concentração média anual de NO ₂ para o conjunto de empreendimentos.....	27
Figura 1.5-7- Isolinhas de concentração máximas horárias de NO ₂	30
Figura 1.5-8 - Isolinhas de concentração média anual de NO ₂	31

ANEXOS

Anexo 1 Relatório Técnico

Anexo 2 Listagem dos Empreendimentos Licenciados/em Licenciamento



Coordenador:

1 - ESTUDO DE DISPERSÃO ATMOSFÉRICA

1.1 - INTRODUÇÃO

O presente estudo tem o objetivo de avaliar os impactos na qualidade do ar decorrentes da futura operação da UTE Marlim Azul II, expansão da UTE Marlim Azul, à gás natural, em ciclo combinado, com capacidade de geração de cerca de 651MW.

Uma termelétrica de ciclo combinado utiliza o ciclo termodinâmico de Brayton (turbina a gás) e o ciclo de Rankine (turbina a vapor), associados em uma única planta, utilizando caldeira de recuperação de calor (Heat Recovery Steam Generator) para recuperar a energia contida nos gases de exaustão da turbina a gás (TG), para produção de vapor para alimentar a turbina (TV).

O projeto prevê como suprimento de combustível para queima nas turbinas o gás natural produzido nos campos do pré-sal da Bacia de Santos. O gás será conduzido até a Unidade de Tratamento de Gás de Cabiúnas, em Macaé, por meio do gasoduto submarino Rota 2e; após o tratamento, uma parcela deste gás será transportada até a UTE Marlim Azul II, por meio de um ramal de gás objeto de licenciamento específico.

Também, foram avaliados os impactos causados pela operação da UTE Marlim Azul II em operação conjunta com os demais empreendimentos instalados e licenciados, situados num raio de 10 km de distância, bem como aqueles que se encontram em processo de licenciamento ambiental.

1.2 - METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento do estudo envolveram as seguintes etapas:

- Área geográfica. A delimitação da área geográfica do estudo considerou, basicamente a cobertura espacial potencialmente receptora das emissões da UTE Marlim Azul II.



Coordenador:

- Poluentes. Levou-se em conta as emissões de óxidos de nitrogênio (NOx) e monóxido de carbono (CO), principais poluentes emitidos durante a queima do gás natural, para os quais a legislação vigente determina limites de emissão.
- Cenários. Para avaliar os impactos a serem causados na qualidade do ar resultantes da operação da UTE Marlim Azul II, foram construídos 2 (dois) cenários: (i) Cenário I - considerando as emissões atmosféricas provenientes da operação somente da UTE Marlim Azul II; e (ii) Cenário II - que abrange a operação conjunta da UTE Marlim Azul II com os demais empreendimentos licenciados e/ou em licenciamento na região, situados num raio de 10 quilômetros de distância desta.
- Ferramenta. Os estudos de simulação do comportamento das emissões dos vários poluentes na qualidade do ar da região foram elaborados a partir do emprego de modelagem matemática, amplamente utilizada e recomendada. Para avaliar de que forma os processos meteorológicos regulam o transporte e a dispersão de poluentes do ar numa determinada área são utilizados modelos matemáticos que simulam os comportamentos das plumas de emissão e, por conseguinte, identificam a localização e magnitude dos impactos incrementais na qualidade do ar da região. O modelo de dispersão empregado para simular o impacto das emissões geradas na operação da UTE Marlim Azul II foi o AERMOD (EPA, 2004), desenvolvido e recomendado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (US-EPA) para estudos direcionados ao licenciamento ambiental.
- Avaliação. Para avaliação dos resultados das simulações, remete-se os valores estimados de concentração aos padrões legais de qualidade do ar, estabelecidos para proteção da saúde humana¹, sendo, finalmente, elaborada uma análise crítica que forneça subsídios à tomada de decisão quanto à implantação da UTE Marlim Azul II na região.

1 Resolução CONAMA 491/18,



Coordenador:

1.3 - SIMULAÇÕES DOS IMPACTOS DAS EMISSÕES


A qualidade do ar ambiente é função das características das fontes de emissão, das quantidades e tipos de poluentes emitidos e das situações micrometeorológicas que, além de condicionarem diretamente os mecanismos de dispersão, podem agravar ou atenuar as concentrações de poluentes do ar numa determinada região.

A dispersão atmosférica de poluentes é função de um conjunto de parâmetros meteorológicos que atuam simultaneamente no sentido de transportar, dispersar e/ou concentrar a poluição do ar em uma determinada região. Os principais processos atmosféricos que determinam o potencial de dispersão atmosférica dependem das condições meteorológicas e do grau de turbulência atmosférica, ocasionadas pela interação entre as diversas escalas de circulação atmosférica sobre a região.

Com o objetivo de avaliar o impacto das emissões atmosféricas provenientes da operação da UTE Marlim Azul II, localizada no município de Macaé- RJ, bem como de sua operação em conjunto com os demais empreendimentos já licenciados ou em processo de licenciamento na região, foi empregada a técnica de modelagem matemática. Com base nesse instrumento, desenvolveu-se um estudo de dispersão de poluentes, a partir das emissões atmosféricas características, o que permitiu estimar as contribuições incrementais dos poluentes na qualidade do ar da área de influência da UTE Marlim Azul II, bem como de outros empreendimentos com potencial poluidor, localizados num raio de 10 quilômetros da UTE em referência.

O modelo AERMOD é considerado, atualmente, a mais completa e eficiente ferramenta utilizada para os estudos de dispersão atmosférica para avaliação de impactos na qualidade do ar. Este possui funções que incorporam e combinam vários algoritmos de dispersão, permitindo considerar outras tipologias de fontes de emissão, além das chaminés, como fontes difusas e emissões fugitivas, originadas no transporte, beneficiamento e estocagem de matérias primas e produtos.

Um dos desafios da modelagem matemática de óxidos de nitrogênio (NO_x), para estimar os impactos das concentrações na qualidade do ar, reside na determinação da quantidade de NO_x total que existirá na forma de dióxido de nitrogênio (NO_2) em um receptor. Isso porque quando plumas são emitidas, elas geralmente contêm,



Coordenador:

principalmente, óxido nítrico (NO), que não é um poluente regulamentado. No entanto, durante o transporte atmosférico, esse gás é convertido a NO₂, que é o poluente regulamentado.

O ozônio (O₃) costuma ser o responsável pela maior parte dessa oxidação, mas outros gases atmosféricos reativos também podem oxidar o NO.

Também há que se comentar o fato de que tanto o NO quanto o NO₂ não são inertes na atmosfera caracterizando outra dificuldade envolvendo a modelagem do NO₂, como NO_x. Entretanto, a ferramenta de modelagem matemática recomendada pelos órgãos ambientais não faz uso de qualquer mecanismo químico para modelar a reatividade destes poluentes na atmosfera.

As técnicas de modelagem de NO₂ atualmente disponíveis no modelo AERMOD estimam a conversão de NO para NO₂ por meio da reação com o ozônio (O₃), para estimar os impactos totais de NO₂ (que incluem tanto o NO convertido, quanto o NO₂ emitido).

Vários métodos têm sido propostos para avaliar a quantidade de NO₂ que é formada a partir de NO. Segundo a USEPA, as técnicas disponíveis para estimar essa conversão compreendem três *tiers*, onde cada um se caracteriza por um aumento em complexidade e, por outro lado, uma diminuição de seu caráter conservativo. São eles:

- **Tier 1.** Trata-se da conversão total, de forma que todo o NO_x emitido seja imediatamente convertido em NO₂. É bastante conservativo, estimando concentrações extremamente elevadas, o que pode levar à adoção de medidas de controle desnecessárias e de alto custo em áreas onde os impactos previstos estariam superestimados e, certamente, fora da realidade.
- **Tier 2.** Utiliza uma taxa padrão para estimar a conversão de NO para NO₂ para todas as aplicações (0,75 como taxa padrão para NO₂ anual e 0,80 como taxa padrão para NO₂ horário). Ajusta as concentrações de NO_x modeladas com base em uma relação empírica entre as concentrações de NO_x e NO₂ ambiente. Atualmente, sua utilização não é mais recomendada pela USEPA.



Coordenador:

- **Tier 3.** Consiste em dois métodos: o Ozone Limiting Method (OLM), descrito por Cole e Summerhays (1979), e o Plume Volume Molar Ratio Method (PVMRM), desenvolvido por Hanrahan (1999). O OLM se vale da suposição que o O_3 ou o NO_x disponível é o fator limitante na reação de NO com O_3 para formar NO_2 . O PVMRM, por sua vez, estima a quantidade de O_3 arrastado na pluma de dispersão de uma fonte para determinar a quantidade de ozônio que estará disponível para oxidação de NO para formar NO_2 . Em seguida, aplica uma abordagem de fator limitante, que restringe a conversão de NO em função da quantidade de O_3 arrastado nas plumas modeladas.

Conforme reportado pela USEPA, vários estudos foram desenvolvidos para avaliar a modelagem refinada de NO_2 que incluem o OLM e PVMRM: Hanrahan, 1999b; MACTEC, 2004; Hendrick, Tino, Hanna e Egan, 2013; Hendrick, Tino, Hanna e Egan, 2012; Schroeder, 2012; Podrez, 2015; RTP Environmental Associates, Inc., 2013; entre outros, cujas principais conclusões podem ser assim elencadas:

- O OLM tem tendência a superestimar as razões NO_2/NO_x , enquanto o PVMRM tem tendência a superestimar a razão em concentrações menores de NO_x e subestimar a razão em concentrações maiores de NO_x .
- Nem o OLM e nem o PVMRM têm habilidade em prever NO_2 quando combinados no tempo e no espaço com as medições. Isso parece ser impulsionado mais pela previsão de NO_x subjacente do modelo do que pela especiação de NO/ NO_2 .
- Ao comparar apenas as concentrações não pareadas mais altas, ambos os modelos tendem a superestimar as concentrações de NO_2 .

Segundo a USEPA, os métodos OLM e PVMRM apresentam pontos fortes e fracos, que devem ser considerados quando aplicados a um cenário específico de modelagem. Os documentos (U. S. EPA, 2010), (U. S. EPA, 2011) e (Owen & Brode, 2014) discutiram detalhadamente esses aspectos dos dois modelos e recomendam as seguintes aplicações para cada um:

- O método PVMRM é recomendado para fontes relativamente isoladas e elevadas.



Coordenador:

- O método PVMRM não é recomendado para fontes de área ou linha, emissões próximas à superfície ou grupos de fontes com distâncias moderadas entre si, devido ao potencial de superestimar os volumes das plumas nesses casos.
- O método OLM é recomendado para todas as fontes, onde se prevê que o PVMRM superestime os volumes da pluma, incluindo emissões rodoviárias de fontes móveis.

Atualmente, a USEPA disponibiliza os métodos OLM e PVMRM “apenas para uso regulatório, como métodos alternativos, exigindo solicitação formal à competente autoridade revisora”. Afirma que ambos os métodos são apropriados como “métodos ou modelos alternativos”, quando aplicados às configurações de fonte apropriadas, além de serem “escritos em uma linguagem de programação comum”, estando bem documentados. Além disso, há conjuntos de dados de teste disponíveis para avaliação, o código-fonte está disponível gratuitamente e os bancos de dados disponíveis para testar o modelo indicam que ambos funcionam razoavelmente bem e não são tendenciosos para subestimar os resultados.

Observando-se as recomendações da USEPA, para o presente estudo, entende-se que a forma mais adequada de modelagem de NO_x é a aplicação do método PVMRM.

Assim considerando, para a aplicação do modelo matemático de dispersão, alguns conceitos e premissas são apresentados, a seguir.

1.3.1 - Área do Estudo

Com base na fotointerpretação de imagens orbitais, que cobrem toda a região onde está localizada a UTE Marlim Azul II, foi delimitada a área de domínio do modelo AERMOD, como sendo de 50 km por 50 km, situada entre as coordenadas UTM 24 k a SW: 179.321E/7.499.709S e a NE: 229.321E/7.549.789N, como pode ser visualizado na **Figura 1.3-1**. A área de estudo específica abrange as localizações da UTE Marlim Azul II (tomada como ponto central) e dos demais empreendimentos licenciados e/ou em licenciamento na região, situados num raio de 10 quilômetros de distância desta.



Coordenador:

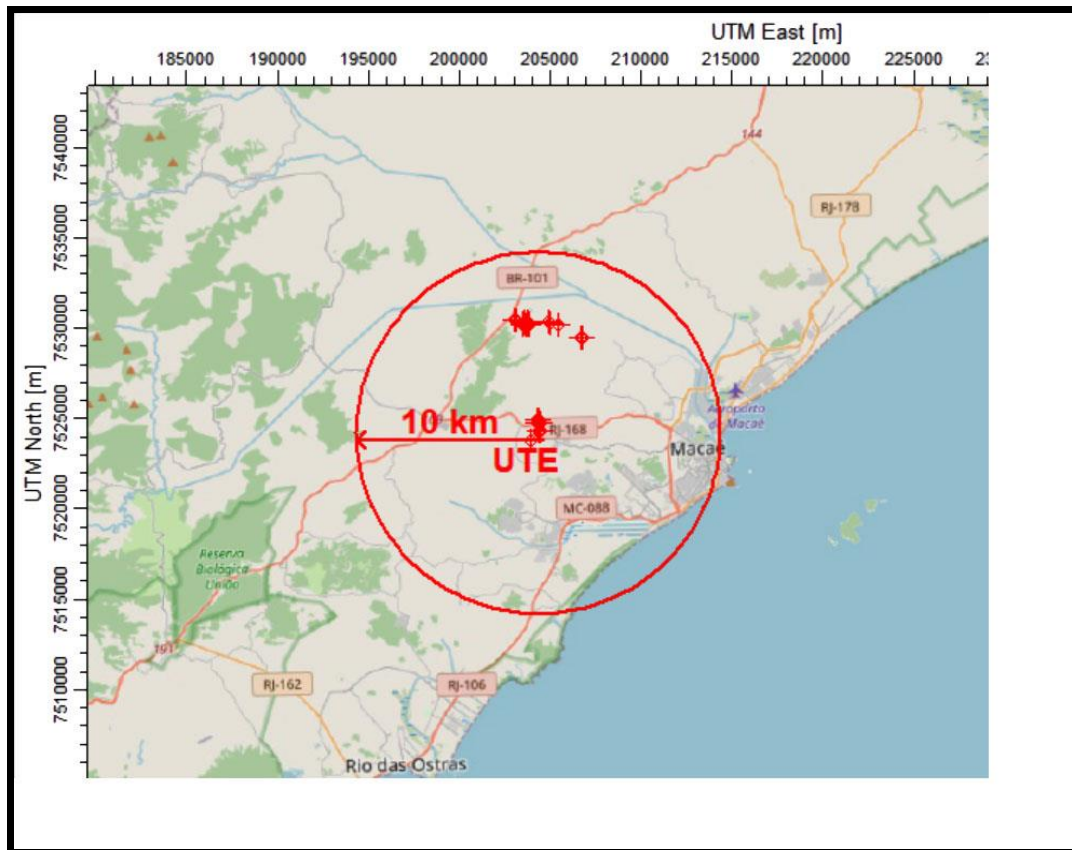


Figura 1.3-1 - Área de estudo considerada.

Por meio de um sistema de coordenadas cartesianas foram traçadas, a cada 500 metros, as coordenadas em toda a área selecionada. Dessa forma, foram identificadas as posições de cada ponto de interesse - as fontes de emissão e/ou receptores, sendo posteriormente plotadas na imagem e fornecidas ao modelo de dispersão.

Além desses pontos especiais, cada vértice do sistema foi considerado como um receptor. Após a execução do modelo AERMOD, obteve-se, como resultados, as concentrações dos poluentes considerados, em todos esses pontos do sistema de coordenadas na área de estudo, correspondendo a um total de 10.201 pontos com suas concentrações estimadas.

Coordenador:

1.3.2 - Dados Meteorológicos

Como dados de input, ao nível da superfície, foram considerados (3) três anos de dados meteorológicos horários, do período 2019-2021, das estações Macaé (Coordenadas UTM 210.359,74 mE e 7.522.813,01 mS) e Aeroporto de Macaé (Coordenadas UTM 214.806,77 mE e 7.525.862,28 mS), operadas, respectivamente, pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica (REDEMET).

Para os níveis de altitude, no mesmo período, foram utilizados dados meteorológicos prognosticados, resultantes da aplicação do modelo de mesoescala *Weather Research Forecast* (WRF).

O Relatório Técnico intitulado “Processamento de Dados Meteorológicos - UTE Marlim Azul II - WSP Macaé – RJ”, de responsabilidade da Fluxo Meteorologia, descreve a metodologia adotada no processamento do modelo WRF, bem como a validação dos dados meteorológicos de saída. O referido Relatório Técnico está disposto no **Anexo 1**.

1.3.3 - Topografia

Para a topografia da área de estudo, foram consideradas as informações disponibilizadas pela NASA/NGA/USGS, referentes ao SRTM3 - *Shuttle Radar Topography Mission*, o que permitiu gerar o modelo digital de terreno com uma resolução de 90 metros.

1.3.4 - Níveis de Referência

Os níveis de referência fornecem suporte para determinar as relações entre as emissões dos poluentes (limites de emissão) e os efeitos sobre o meio ambiente (padrões de qualidade).

Sob o aspecto legal, um dos níveis de referência utilizados é o denominado “Padrão de Qualidade do Ar – PQAr”. Segundo a Resolução CONAMA 491/2018, o Padrão de Qualidade do Ar é determinado como: “o valor de concentração de um poluente específico na atmosfera, associado a um intervalo de tempo de exposição, para que o meio ambiente e a saúde da população sejam preservados em relação a riscos e danos causados pela poluição atmosférica”.



Coordenador:

Os Padrões de Qualidade do Ar são baseados nos valores guia de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde – OMS, em 2005.

No Brasil, os Padrões de Qualidade do Ar, estabelecidos pela Resolução CONAMA 03/90 e revisados pela Resolução CONAMA 491/2018, contemplam os seguintes poluentes: Partículas Totais em Suspensão (PTS), Partículas Inaláveis (MP₁₀), Partículas Finas ou Respiráveis (MP_{2,5}), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO), ozônio (O₃), dióxido de nitrogênio (NO₂), fumaça e chumbo (Pb).

A Resolução 491/2018 estabeleceu os Padrões de Qualidade do Ar intermediários – PI, que são padrões estabelecidos como valores temporários, a serem cumpridos em 4 (quatro) etapas e que deverão ser adotados, seqüencialmente, já entrando em vigor, na data de sua publicação – 21/11/18, os Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-1.

Assim, os resultados obtidos no estudo de simulação são comparados aos Padrões de Qualidade do Ar estabelecidos na Resolução CONAMA 491/18, sintetizados no

Quadro 1.3-1.

Quadro 1.3-1- Padrões de Qualidade do Ar, segundo a Resolução CONAMA n° 491/18.

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1	PI-2	PI-3	PF	
		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	ppm
Material Particulado (MP ₁₀)	24 horas	120	100	75	50	-
	Anual ¹	40	35	30	20	-
Material Particulado (MP _{2,5})	24 horas	60	50	37	25	-
	Anual ¹	20	17	15	10	-
Dióxido de enxofre (SO ₂)	24 horas	125	50	30	20	-
	Anual ¹	40	30	20	-	-
Dióxido de Nitrogênio (NO ₂)	1 hora ²	260	240	220	200	-
	Anual ¹	60	50	45	40	-
Ozônio (O ₃)	8 horas ³	140	130	120	100	-
Fumaça	24 horas	120	100	75	50	-
	Anual ¹	40	35	30	20	-
Monóxido de carbono (CO)	8 horas ³	-	-	-	-	9
Partículas totais em suspensão (PTS)	24 horas	-	-	-	240	-
	Anual ⁴	-	-	-	80	-
Chumbo (Pb ⁵)	Anual ¹	-	-	-	0,5	-

¹ média aritmética anual; ² média horária; ³ máxima média móvel obtida no dia; ⁴ média geométrica anual; ⁵ medido nas partículas em suspensão; PI – Padrão Intermediário



Coordenador:

A concentração de poluentes no ar é função do acúmulo de substâncias lançadas pelas diversas fontes. Logo, outro nível de referência empregado é o limite de emissão, que nada mais é que o limite estabelecido legalmente para a emissão de um poluente na fonte.

No Brasil, a Resolução CONAMA 382/2006 estabeleceu os limites de emissão para fontes fixas, para vários processos produtivos, incluindo as turbinas a gás para geração de energia (Quadro 8.1.3.2).

Quadro 1.3-2 - Limites de emissão para turbinas a gás, segundo a Resolução CONAMA n° 382/2006.

Turbina por tipo de combustível	NOx(1) (como NO ₂)	CO (1)	SOx(1) (como SO ₂)	MP (1)
Gás natural	50	65	NA	NA
Combustíveis Líquidos	135	NA	200	50

(1) os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm³, em base seca e 15% de excesso de oxigênio.N.A. - Não aplicável

Dessa forma, as emissões da UTE Marlim Azul II, comparadas aos limites estabelecidos pela legislação (**Quadro 1.3-3**), demonstraram conformidade com os padrões vigentes.

Quadro 1.3-3 - Limites de emissão para turbinas a gás segundo a Resolução CONAMA n° 382/2006 x Limites de emissão propostos para a UTE Marlim Azul II.

Concentração de poluentes	NOx(1) (como NO ₂)	CO (1)	SOx(1) (como SO ₂)	MP (1)
Resolução CONAMA 382/2006	50	65	NA	NA
UTE Marlim Azul II	50	13	NA	NA

(1) os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm³, em base seca e 15% de excesso de oxigênio.N.A. - Não aplicável

A Resolução CONAMA 491/18, que estabelece os Padrões de Qualidade do Ar, prevê limites para o poluente NO₂ e não para o grupamento de gases que formam o NO_x.

Entretanto, a Resolução CONAMA 382/2006 estabelece limites de emissão para turbinas a gás de NO_x, expresso como NO₂, e define NO_x como “a soma das concentrações de monóxido de nitrogênio (NO) e dióxido de nitrogênio (NO₂), sendo expresso como (NO₂)”.



Coordenador:

Mesmo não sendo regulamentado nos Padrões de Qualidade do Ar, o NO_x é contemplado nos limites de emissão, uma vez que há dificuldade de especificação do NO_x em NO e NO_2 .

1.4 - CENÁRIOS

Para avaliar os possíveis impactos na qualidade do ar, resultantes da implantação da UTE Marlim Azul II, foram construídos 2 (dois) cenários capazes de refletir as influências de suas emissões individuais, bem como em conjunto com os empreendimentos já instalados e/ou licenciados na região, considerando um raio de 10 km.

Para avaliação do cenário conjunto (sinérgico), foram consideradas as emissões dos empreendimentos: UTE Marlim Azul, UTE Vale Azul II, UTE Vale Azul III, UTE Nossa Senhora de Fátima, UTE Norte Fluminense, UTE Norte Fluminense II, Termo Macaé e a UPGN Vale Azul.

Para o primeiro cenário - Cenário I (individual), foram consideradas apenas as emissões atmosféricas da UTE Marlim Azul II. Para o segundo cenário, Cenário II – Conjunto (Sinérgico), além das emissões estimadas para a UTE Marlim Azul II, foram consideradas, de modo conjunto, as emissões daqueles empreendimentos da região, localizados num raio de 10 km.

Cabe esclarecer que o efeito sinérgico analisado considera o hipotético cenário em que todos os empreendimentos projetados para a região estejam operando ininterruptamente, em plena carga, de acordo com os projetos originalmente submetidos nos processos de licenciamento no IBAMA e/ou INEA.

O **Anexo 2** apresenta a listagem dos empreendimentos licenciados/em licenciamento, com informações adicionais das características das suas fontes emissoras, que serão considerados no Cenário II – Sinérgico. Importante mencionar que, para todos os dados apresentados, são citadas as respectivas fontes. Estas se basearam em consultas às estimativas de emissões atmosféricas, contidas em EIAs/RIMAs dos projetos citados, assim como as atualizações de projeto validadas pelo IBAMA e/ou INEA no âmbito dos respectivos processos de licenciamento.



Coordenador:

Quanto aos poluentes avaliados, levou-se em conta as emissões de óxidos de nitrogênio e monóxido de carbono.

1.4.1 - Outras Considerações

Para a execução do método PVMRM no AERMOD, utilizou-se a razão de equilíbrio de NO_2/NO_x de 0,9, conforme recomendação da USEPA (2015).

Quanto à razão de NO_2/NO_x no interior da chaminé, foi utilizado o valor fornecido pelo fabricante da turbina de 0,12 para as UTE Marlim Azul II e Vale Azul. Para as demais fontes foi utilizado o valor de 0,1, de acordo com o EIA/RIMA da UTE N. S. Fátima (ECOLOGUS,2018).

1.4.2 - Caracterização das Emissões Atmosféricas

As emissões atmosféricas características de uma UTE que utiliza como combustível gás natural correspondem, majoritariamente, aos poluentes óxidos de nitrogênio (NO_x) e, em quantidades mais reduzidas, também são gerados o monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC) e os gases que contribuem para o aumento do efeito estufa: CO_2 (dióxido de carbono), N_2O (óxido nitroso) e CH_4 (metano). De fato, nesse contexto, somente as emissões de NO_x são razoavelmente significativas.

A fonte potencial de emissão da UTE Marlim Azul II é a chaminé da caldeira de recuperação de calor, cujas características físicas são apresentadas no **Quadro 1.4-1**.

Quadro 1.4-1- Características físicas da fonte de emissão da UTE Marlim Azul II.

Altura (m)	54,4
Diâmetro (m)	6,7
Temperatura (°K)	355
Velocidade de saída dos gases (m/s)	24,2
Taxa de emissão de NO_x (g/s)	18,61
Taxa de emissão de CO (g/s)	63,527

Para avaliar o efeito cumulativo das emissões atmosféricas decorrentes da operação conjunta de projetos já licenciados e daqueles em processo de licenciamento na região de Macaé, considerando um raio de 10 km no entorno da UTE Marlim Azul II, foram retiradas as informações de vários EIAs/RIMA e de outros estudos elaborados para os

Coordenador:

órgãos ambientais, quanto às quantidades e características das emissões, localização das fontes, etc.

Os empreendimentos considerados nesse cenário de emissões incluem: UTE Marlim Azul, UTE Vale Azul II, UTE Vale Azul III, UTE Nossa Senhora de Fátima, UTE Norte Fluminense, UTE Norte Fluminense II, Termo Macaé e a UPGN Vale Azul.

O **Quadro 1.4-2** apresenta os totais de emissão dos poluentes atmosféricos dos projetos licenciados na área de estudo.

Quadro 1.4-2- Emissões estimadas dos projetos licenciados ou em licenciamento no entorno da UTE Marlim Azul II.

Empreendimento	Taxa de Emissão	
	NOx (t/ano)	CO (t/ano)
UTE Marlim Azul	1.394,3	2.113,35
UTE Marlim Azul II	613,2	2.003,85
UTE Vale Azul II	1.540,3	2.003,85
UTE Vale Azul III	1.540,3	2.003,85
UTE Norte Fluminense (NF)	1.543,95	37,05
UTE Norte Fluminense II	2.235,63	653,35
UTE N. Sr ^a . de Fátima (NSF)	2.185,44	543,85
TermoMacaé	23.177,50	3.535,76
UPGN Vale Azul	57,553	16,99

O **Quadro 1.4-3** apresenta as características das fontes emissoras de cada empreendimento considerado na avaliação da relação de cumulatividade e sinergia dos impactos a serem causados na qualidade do ar.

Quadro 1.4-3 Características das fontes de emissão no entorno da UTE Marlim Azul II.

Fonte	Coordenadas		Altura (m)	Diâmetro (m)	Velocidade (m/s)	Temp. (K)	Taxa de emissão (m/s)	
							NOx	CO
UTE NSF	205407,4	7530235	61	6	24,13	364	23,10	6,321
UTE NSF	204974,8	7530305	61	6	24,13	364	23,10	6,321
UTE NSF	204902,1	7530374	61	6	24,13	364	23,10	6,321
TermoMacaé	203739	7530334	40	3,78	65,1	708,25	40	4,874
TermoMacaé	203733	7530315	40	3,78	66,8	701,05	39	5,235
TermoMacaé	203732	7530291	40	3,78	60,2	703,25	39	4,657
TermoMacaé	203727	7530266	40	3,78	63,4	699,55	31	5,126
TermoMacaé	203715	7530239	40	3,78	64,5	712,35	33	3,141

Coordenador:

Fonte	Coordenadas		Altura (m)	Diâmetro (m)	Velocidade (m/s)	Temp. (K)	Taxa de emissão (m/s)	
							NOx	CO
TermoMacaé	203710	7530216	40	3,78	62,3	715,95	42	3,935
TermoMacaé	203708	7530190	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946
TermoMacaé	203701	7530168	40	3,78	63,4	693,25	35	4,585
TermoMacaé	203550	7530354	40	3,78	66	710,55	35	4,946
TermoMacaé	203543	7530327	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946
TermoMacaé	203537	7530313	40	3,78	66,8	702,55	38	15,09
TermoMacaé	203531	7530274	40	3,78	74,1	704,95	44	5,812
TermoMacaé	203524	7530248	40	3,78	76	695,95	32	6,967
TermoMacaé	203518	7530233	40	3,78	67,1	715,25	42	4,585
TermoMacaé	203513	7530211	40	3,78	52,7	730,95	26	3,61
TermoMacaé	203510	7530195	40	3,78	65,3	723,91	37	4,946
TermoMacaé	203817	7530266	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946
TermoMacaé	203808	7530243	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946
TermoMacaé	203801	7530216	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946
TermoMacaé	203798	7530200	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946

Quadro 1.4-4(cont.) - Características das fontes de emissão no entorno da UTE Marlim Azul II.

Fonte	Coordenadas		Altura (m)	Diâmetro (m)	Velocidade (m/s)	Temp. (K)	Taxa de emissão (m/s)	
							NOx	CO
UTE NF	203136	7530443	54,86	5,72	24,8	380,84	16	0,505
UTE NF	203107	7530470	54,86	5,72	24,3	382,33	17	0,357
UTE NF	203077	7530498	54,86	5,72	23,9	381,17	16	0,313
UTE NF2	206787,1	7529503	90	6	26,24	360,61	23,63	6,55
UTE NF2	206724,1	7529503	90	6	26,24	360,61	23,63	6,55
UTE NF2	206661,1	7529503	90	6	26,24	360,61	23,63	6,55
UTE MARLIN AZUL	204442,1	7524308	49	6,7	20,7	354,55	44,17	57,44
UTE MARLIN AZUL II	204357,9	7524302	54,4	6,7	24,2	355	18,61	63,527
UTE VALE AZUL II	204004	7523959	49	6,7	21,5	345,15	48,86	63,53
UTE VALE AZUL III	203944	7523751	49	6,7	21,5	345,15	48,86	63,53
UPGN VALE AZUL	204292	7524903	5	0,46	50,8	752,15	0,344	0,126
UPGN VALE AZUL	204322	7524911	5	0,46	50,8	752,15	0,488	0,195
UPGN VALE AZUL	204351	7524916	5	0,46	50,8	752,15	0,323	0,218
UPGN VALE AZUL	204477	7524789	5	0,46	50,8	752,15	0,373	-
UPGN VALE AZUL	204257	7524780	5	0,46	50,8	752,15	0,022	-

Coordenador:

Fonte	Coordenadas		Altura (m)	Diâmetro (m)	Velocidade (m/s)	Temp. (K)	Taxa de missão (m/s)	
							NOx	CO
UPGN VALE AZUL	204338	7524799	5	0,46	50,8	752,15	0,275	-

Cabe mencionar que todas as informações que integram a estimativa de emissões apresentada foram retiradas dos EIAs/RIMA dos projetos citados.

A **Figura 1.4-1** apresenta as fontes de emissão consideradas no estudo.



Figura 1.4-1- Fontes de Emissão dos projetos licenciados e em licenciamento num raio de 10 km, no entorno da UTE Marlim Azul II.

No caso da UTE Marlim Azul II, em que o combustível utilizado é o gás natural, os principais poluentes atmosféricos emitidos pelas chaminés são os óxidos de nitrogênio (NO_x), que representam a soma das concentrações de NO (óxido nítrico) e NO₂ (dióxido

Coordenador:

de nitrogênio). Estes são formados na câmara de combustão, pela reação do nitrogênio atmosférico com o oxigênio existente no ar (NO_x térmico) e, também, pela reação do nitrogênio contido no combustível (NO_x do combustível) ou ligado às moléculas desse, ou mesmo por reações entre o ar de combustão e radicais de hidrocarbonetos nele existentes.

A emissão primária é principalmente de óxido nítrico (NO), que tem a capacidade de se oxidar rapidamente, formando o dióxido de nitrogênio (NO_2) nas condições atmosféricas. Esse processo acontece como resultado da foto-oxidação dos compostos orgânicos voláteis, pelo radical hidroxila, na presença de luz e oxigênio, provocando o “smog” oxidante. Geralmente, o nitrogênio inerte da atmosfera se combina com o oxigênio para formar óxido nítrico (NO) e, posteriormente, este se converte em dióxido de nitrogênio (NO_2). A alta reatividade destes compostos leva a formação de ozônio.

O ozônio troposférico (O_3) é um poluente secundário, formado pela reação de moléculas de oxigênio com átomos de oxigênio produzidos, principalmente, da foto decomposição do dióxido de nitrogênio. É classificado como poluente secundário por ser formado no ambiente a partir de poluentes primários (i.e., poluentes emitidos diretamente à atmosfera). Sua origem majoritária ocorre através de reações fotoquímicas entre seus precursores, compostos orgânicos voláteis (COV) e óxidos de nitrogênio (NO_x), dependendo também da intensidade da radiação solar e das condições meteorológicas (USEPA, 2008). Tanto a oxidação dos hidrocarbonetos, quanto a foto decomposição do NO_2 são resultado da incidência de luz solar e, assim, em geral, é observado um acréscimo da concentração de ozônio, com o aumento da radiação solar.

No caso dos óxidos de nitrogênio (NO e NO_2), somente o NO_2 é motivo de preocupação por si mesmo. Devido à sua baixa solubilidade é capaz de penetrar profundamente no sistema respiratório, podendo dar origem as nitrosaminas, algumas das quais podem ser carcinogênicas. O dióxido de nitrogênio (NO_2) é, também, um poderoso irritante, podendo conduzir a sintomas que lembram àqueles do enfisema (CETESB, 2002).

O ozônio também danifica as plantas, a partir de sua entrada nos estômatos das folhas, levando a oxidação (queima) do tecido vegetal durante a respiração. Isso danifica as folhas da planta e reduz a sua sobrevivência (National Park Services, USA).



Coordenador:

Segundo o US-EPA (AP-42), a formação de NO_x térmico é afetada por 4 (quatro) fatores: temperatura de “pico”, concentração de nitrogênio no combustível, concentração de oxigênio e tempo de exposição à temperatura de “pico”. Essa situação é observada para todos os combustíveis fósseis e qualquer mudança de temperatura, concentração de oxigênio ou tempo de residência em altas temperaturas aumentará significativamente a quantidade de NO_x emitida.

1.5 - RESULTADOS

Após o processamento do modelo AERMOD, foram obtidas as concentrações estimadas dos poluentes considerados, em todos os pontos do sistema de coordenadas que abrange a área de estudo, correspondendo a um total de 10.201 locais.

O modelo faz a interpolação entre as concentrações calculadas em cada ponto, para cada caso, obtendo-se como resultado as figuras da área de estudo, contendo as isolinhas de concentração (isoconcentrações), com a representação da dinâmica de dispersão de poluentes na região e a possível área de influência das emissões do empreendimento.

Desse modo, o estudo possibilitou avaliar os impactos das emissões provenientes da operação individual da UTE e, também, em conjunto com os demais empreendimentos instalados e previstos, mediante a comparação dos valores de concentração estimados com os Padrões de Qualidade do Ar, estabelecidos na Resolução CONAMA 491/2018.

Quando se determina a concentração de um poluente no ar está-se medindo o grau de exposição dos receptores, como resultado final do processo de lançamento deste poluente por suas fontes de emissão e suas interações na atmosfera, sob os pontos de vista físicos (diluição) e químicos (reações químicas). No caso dos estudos de simulação, os resultados gerados representam o incremento de poluentes do ar (concentrações incrementais) nos níveis de concentração observados numa região.

Esses resultados referem-se às concentrações máximas e médias dos poluentes, que podem vir a ocorrer ao nível da superfície do solo na região.



Coordenador:

Após terem sido processadas, as simulações foram obtidas como resultado as concentrações de NO₂ e CO em todos os pontos do sistema de coordenadas, para cada parâmetro, em cada cenário considerado.

1.5.1 - Cenário I

1.5.1.1 - Monóxido de Carbono

A legislação ambiental vigente contempla esse poluente nos limites fixados para proteção da saúde humana. Assim sendo, o valor de 9 ppm, concentração média de 8 horas, foi estabelecido como padrão de qualidade do ar.

O **Quadro 1.5-1** e a **Figura 1.5-1** apresentam os resultados e as coordenadas das concentrações máximas de 8 horas obtidas por modelagem para a operação isolada da UTE.

Quadro 1.5-1- Concentração média de 8 horas de CO.

Ranking	Concentração (µg/m ³)	Concentração (ppm)	Coordenadas
1	50	0,044	200321 x 7526289
2	49	0,043	200821 x 7525789
3	46	0,040	201821 x 7526289
4	45	0,039	200821 x 7525789
5	44	0,038	201321 x 7527289
6	42	0,037	201821 x 7526289
7	41	0,036	195821 x 7517289
8	41	0,036	201321 x 7527289
9	40	0,035	201821 x 7526289
10	39	0,034	201821 x 7525789
11	38	0,033	200821 x 7525289
12	38	0,033	201821 x 7526289
13	37	0,032	201821 x 7526289
14	36	0,031	195321 x 7516289
15	36	0,031	200821 x 7525289
16	36	0,031	201821 x 7526289
17	36	0,031	201821 x 7525789
18	36	0,031	201821 x 7526289
19	36	0,031	196821 x 7517789
20	36	0,031	196821 x 7517789
21	36	0,031	200821 x 7526789
22	36	0,031	196821 x 7517789



Coordenador:

Ranking	Concentração (µg/m³)	Concentração (ppm)	Coordenadas
23	36	0,031	201821 x 7525789
24	35	0,031	194821 x 7515789
25	35	0,031	200821 x 7525289
26	35	0,031	195821 x 7517289
27	34	0,030	200821 x 7526789
28	34	0,030	201821 x 7526289
29	34	0,030	201821 x 7526289
30	34	0,030	201321 x 7527289

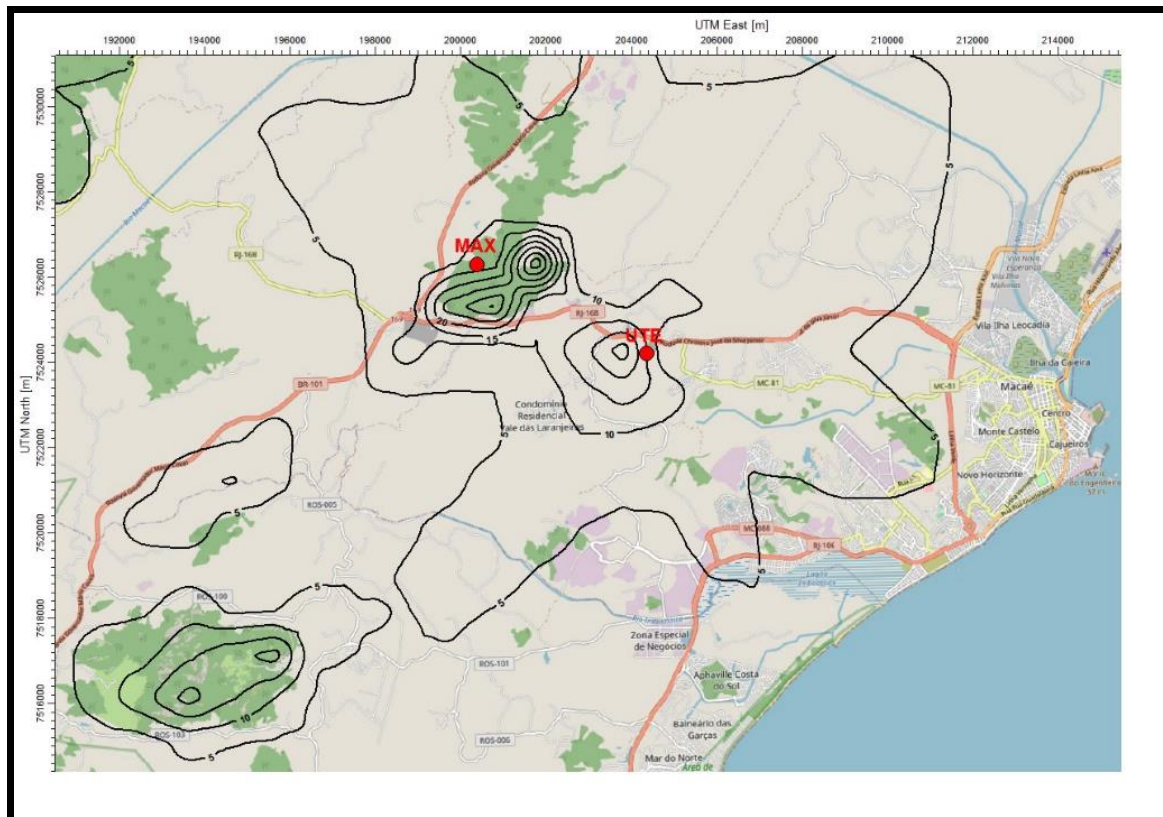
*Conc. (ppm) = $\frac{\text{Conc. (mg/m}^3\text{)} \times 24,45}{\text{Peso molecular (g/mol)}}$ (volume molar a 25°C e pressão de 1 atm)

Peso molecular (g/mol)

(<https://teasing.com/en/library/tools/ppm-mg3-converter>)

De acordo com a modelagem matemática, a máxima concentração estimada de monóxido de carbono, em 8 horas, é pouquíssimo significativo quando comparada ao padrão ambiental vigente de 9 ppm.

A maior concentração de 8 horas ocorreu distante 4.500 m a NW da UTE.



Coordenador:

Figura 1.5-1 - Concentração média de 8 horas de CO.**1.5.1.2 - Dióxido de Nitrogênio**

A concentração dos óxidos de nitrogênio corresponde, basicamente, a soma das concentrações de NO e NO₂. A legislação ambiental em vigência contempla apenas o dióxido de nitrogênio nos limites fixados para proteção da saúde humana. Assim sendo, de acordo com a Resolução CONAMA 491/18, o valor de 260 µg/m³, concentração máxima de 1 hora, foi estabelecido como padrão de qualidade do ar, além do valor de 60 µg/m³, como concentração média anual.

O **Quadro 1.5-2** e a **Figura 1.5-2** apresentam os resultados e a localização das concentrações máximas de 1 hora obtidas por meio das simulações para a operação isolada da UTE. O **Quadro 1.5-3** e a **Figura 1.5-3** fazem o mesmo em relação às concentrações médias anuais.

Quadro 1.5-2- Concentração máxima de 1 hora de NO₂.

Ranking	Concentração (µg/m ³)	Coordenadas
1	34	195321 x 7517289
2	33	194821 x 7517289
3	33	193821 x 7517289
4	33	194821 x 7517289
5	32	194821 x 7517 289
6	32	194321 x 7516289
7	32	195321 x 7517289
8	32	194821 x 7517289
9	32	194821 x 7517289
10	32	195321 x 7517289
11	32	195321 x 7517289
12	32	195321 x 7517289
13	31	195321 x 7517289
14	31	195321 x 7517289
15	31	194821 x 7517289
16	31	193821 x 7517289
17	31	194821 x 7517289
18	31	194321 x 7516289
19	31	193321 x 7517289
20	31	195321 x 7517289
21	31	193321 x 7517789
22	31	193821 x 7517289



Coordenador:

Ranking	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Coordenadas
23	31	194321 x 7516289
24	31	194321 x 7516289
25	31	194821 x 7517289
26	31	195321 x 7517289
27	31	194821 x 7517289
28	31	194821 x 7517289
28	31	195321 x 7517289
30	31	194321 x 7516289

A máxima concentração de curto período para o NO_2 ocorre a SW, distante cerca de 12 quilômetros da UTE.

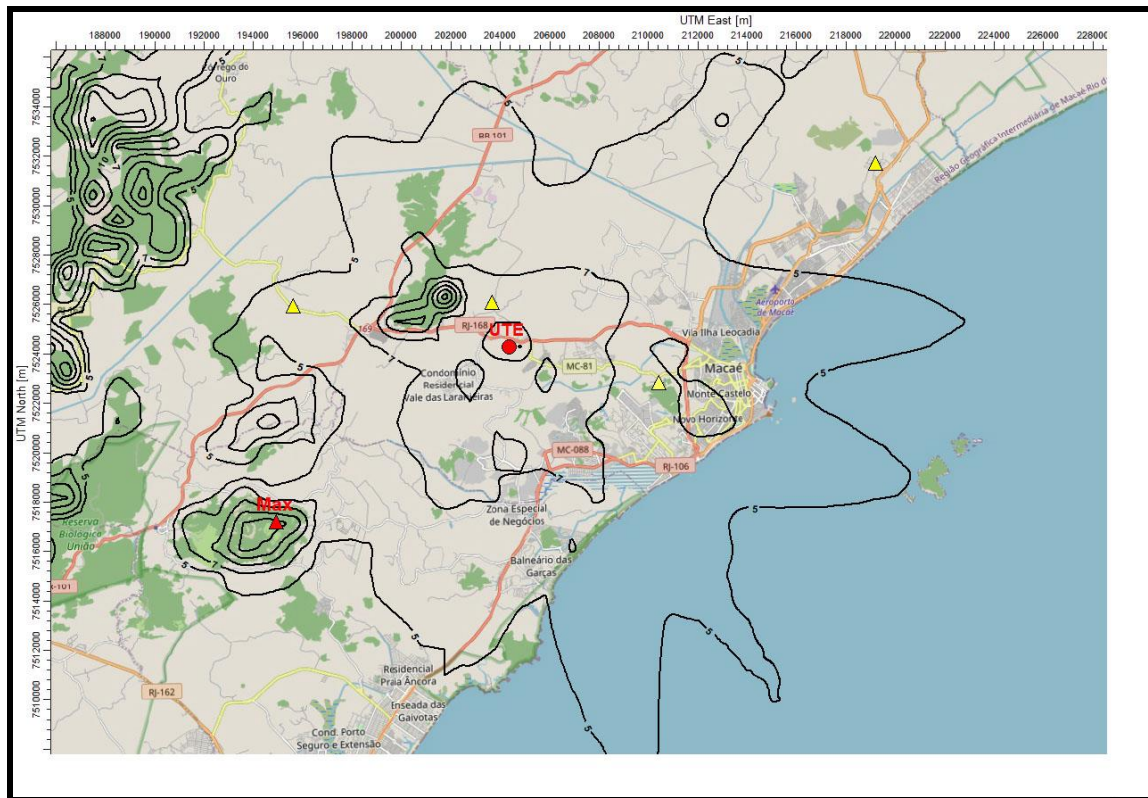


Figura 1.5-2 - Isolinhas de concentrações máximas horárias de NO_2 .

Quadro 1.5-3- Concentração média anual de NO_2 .

Ranking	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Coordenadas
1	0,40	203321 x 7524289
2	0,36	195321 x 7516289
3	0,35	195821 x 7517289

ana b. b. b. b. b.

Coordenador:

Ranking	Concentração (µg/m³)	Coordenadas
4	0,35	194821 x 7515789
5	0,34	202821 x 7524289
6	0,33	196821 x 7517789
7	0,27	189321 x 7505789
8	0,26	203821 x 7524289
9	0,26	195321 x 7517289
10	0,26	202321 x 7524289

As concentrações médias anuais de NO₂, correspondentes à operação somente da UTE Marlim Azul II, apresentaram valores muito abaixo do padrão estabelecido pelo CONAMA de 60 µg/m³. O maior valor estimado pela modelagem matemática é de 0,40 µg/m³, ou seja, não atinge sequer 1% do valor fixado como limite pela legislação.

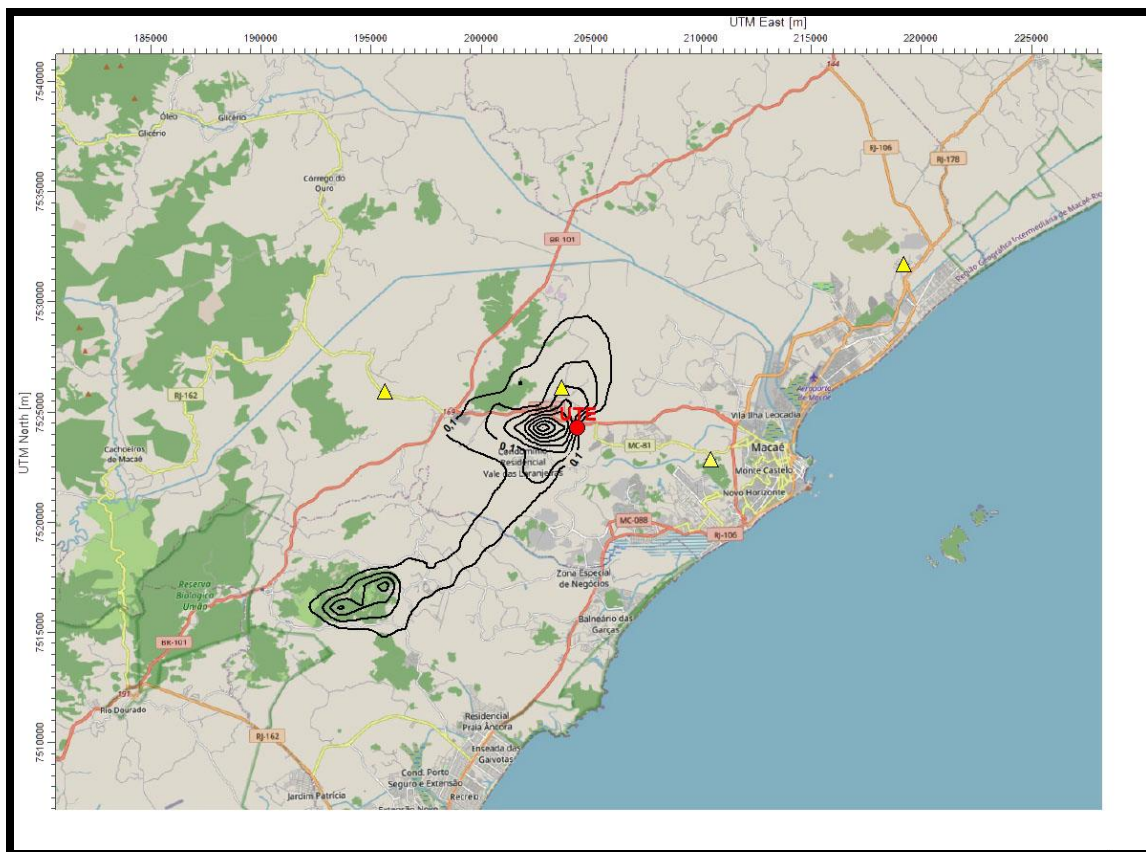


Figura 1.5-3 - Isolinhas de concentração média anual de NO₂.

ana de souza

Coordenador:

Nas condições médias de dispersão atmosférica da região, o ponto de maior impacto das emissões da UTE (0,40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), encontra-se localizado cerca de 1.000 metros a Oeste.

1.5.2 - Cenário II

1.5.2.1 - Monóxido de carbono

Para o conjunto de empreendimentos instalados ou em processo de licenciamento ambiental na vizinhança da UTE, o **Quadro 1.5-4** e a **Figura 1.5-4** apresentam os resultados e a localização das concentrações médias de 8 horas de monóxido de carbono obtidas por meio das simulações.

Quadro 1.5-4- Concentração média de 8 horas de CO considerando-se a operação conjunta dos empreendimentos licenciados e em processo de licenciamento na região da UTE.

Ranking	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentração (ppm)	Coordenadas
1	260	0,227	200821 x 7525789
2	189	0,165	195821 x 7517289
3	186	0,162	200321 x 7526289
4	183	0,160	201821 x 7526289
5	175	0,153	201821 x 7526289
6	171	0,149	195321 x 7516289
7	168	0,147	200821 x 7525789
8	161	0,141	195821 x 7517289
9	161	0,141	194821 x 7515789
10	160	0,140	195821 x 7517289
11	157	0,137	194821 x 7515789
12	157	0,137	196821 x 7517789
13	155	0,135	195321 x 7516289
14	153	0,134	201821 x 7526289
15	153	0,134	201821 x 7526289
16	152	0,133	200821 x 7526789
17	150	0,131	201321 x 7527289
18	150	0,131	201321 x 7527289
19	150	0,131	201321 x 7527289
20	149	0,130	201821 x 7526289
21	148	0,129	196821 x 7517789
22	148	0,129	201821 x 7526289
23	148	0,129	200821 x 7525289



Coordenador:

Ranking	Concentração (µg/m³)	Concentração (ppm)	Coordenadas
24	147	0,128	201821 x 7526289
25	146	0,127	195821 x 7517289
26	145	0,127	201821 x 7526289
27	143	0,125	194821 x 7515789
28	143	0,125	200821 x 7525789
29	142	0,124	196821 x 7517789
30	141	0,123	200821 x 7526789

*Conc. (ppm) = Conc. (mg/m³) x 24,45 l (volume molar a 25°C e pressão de 1 atm)
Peso molecular (g/mol)
(<https://teeing.com/en/library/tools/ppm-mg3-converter>)

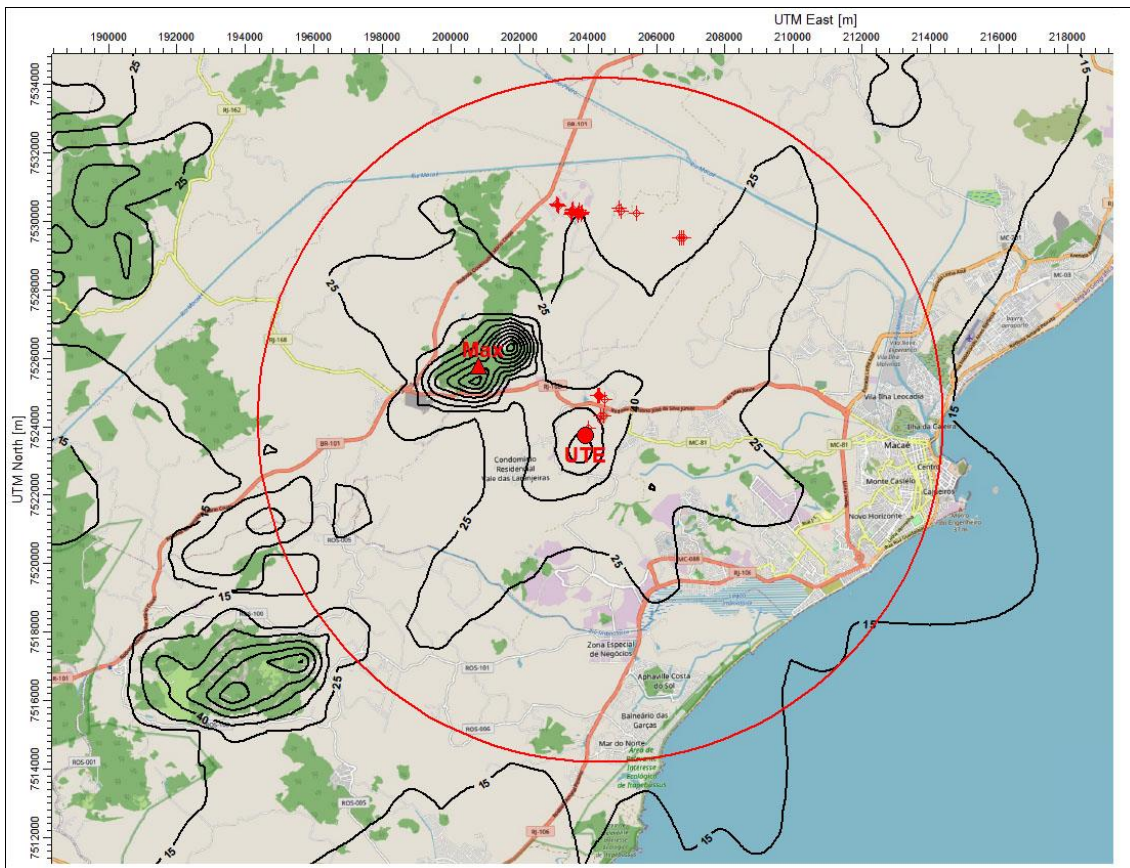


Figura 1.5-4 - Concentração média de 8 horas de CO para o conjunto de empreendimentos.

A máxima concentração estimada de monóxido de carbono, em 8 horas, é pouquíssima significativa quando comparada ao padrão ambiental vigente de 9 ppm.

ana de oliveira

Coordenador:

A concentração máxima de CO para o período de 8 horas, para o conjunto avaliado, ocorreu cerca de 3.600 m a NW da UTE Marlim Azul II.


1.5.2.2 - Dióxido de Nitrogênio

Quanto à operação da UTE em conjunto com os demais empreendimentos instalados ou em processo de licenciamento ambiental naquela região de Macaé, o.

Quadro 1.5-5 e a **Figura 1.5-5** apresentam os resultados e a localização das concentrações máximas de 1 hora de NO₂ obtidas por meio das simulações. O **Quadro 1.5-6** e a **Figura 1.5-6** fazem o mesmo em relação às concentrações médias anuais.

Quadro 1.5-5- Concentração máxima de 1 hora de NO₂ considerando-se a operação conjunta dos empreendimentos licenciados e em processo de licenciamento.

Ranking	Concentração (µg/m ³)	Coordenadas
1	443	193821 x 7517289
2	417	193821 x 7517289
3	411	189321 x 7530789
4	404	189321 x 7530789
5	404	194821 x 7517289
6	404	189321 x 7530789
7	402	189321 x 7530789
8	398	194821 x 7517289
9	390	194821 x 7517289
10	390	194821 x 7517289
11	387	194821 x 7517289
12	385	194821 x 7517289
13	379	193321 x 7517789
14	377	193321 x 7517789
15	374	201821 x 7540789
16	371	194821 x 7517289
17	371	193321 x 7517789
18	370	194821 x 7517289
19	370	194321 x 7516289
20	370	194821 x 7517289
21	370	194821 x 7517289
22	370	194821 x 7517289
23	367	194821 x 7517289
24	367	194821 x 7517289
25	366	194821 x 7517289
26	366	194821 x 7517289



Coordenador:

Ranking	Concentração (µg/m³)	Coordenadas
27	361	193821 x 7517289.
28	355	193821 x 7517289.
28	354	186821 x 7527789
30	354	194321 x 7516289

A operação conjunta dos empreendimentos instalados ou previstos para se instalarem no entorno da UTE acarretará o não enquadramento no padrão de curto período de NO2 conforme a legislação ambiental vigente.

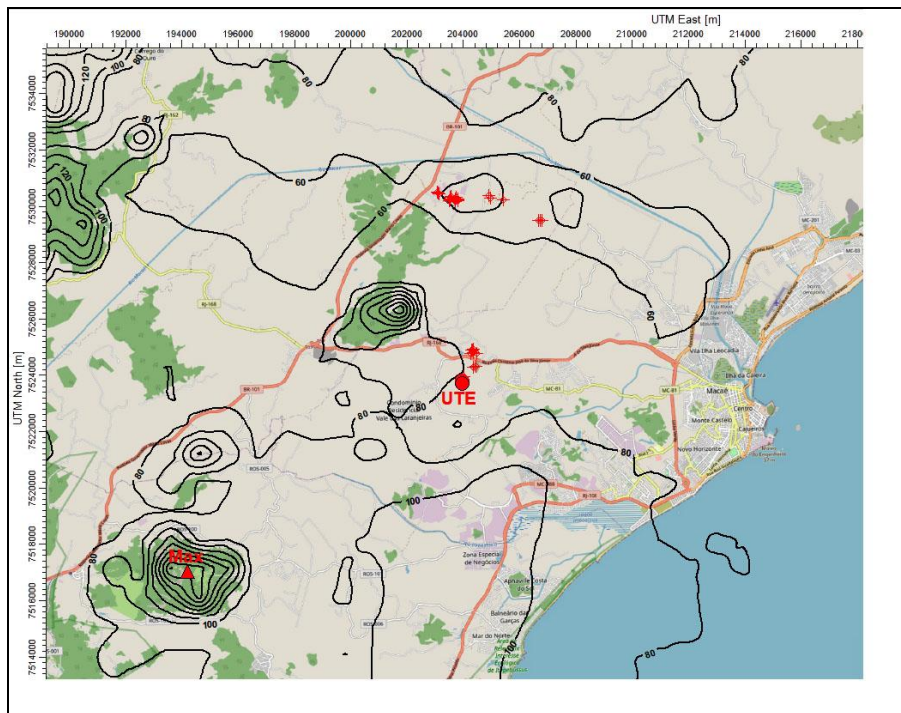


Figura 1.5-5- Isolinhas de concentrações máximas horárias de NO₂ para o conjunto de empreendimentos.

A maior concentração de curto período para o NO₂, considerando o conjunto de empreendimentos, ocorre a aproximadamente 12.000 m a SW da UTE Marlim Azul II.

ana alvarado

Coordenador:

Quadro 1.5-6- Concentração média anual de Dióxido de Nitrogênio considerando-se a operação conjunta dos empreendimentos licenciados e em processo de licenciamento na região.

Ranking	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Coordenadas
1	12,1	201321 x 7527289
2	11,9	200821 x 7526789
3	11,3	200321 x 7526289
4	10,6	202321 x 7528789
5	10,4	200821 x 7525789
6	9,6	201821 x 7527789
7	9,2	201821 x 7526289
8	8,5	199321 x 7524289
9	7,8	200321 x 7525789
10	7,8	195321 x 7521289

As concentrações médias anuais de NO_2 , correspondentes à operação conjunta dos empreendimentos, apresentaram valores abaixo do padrão estabelecido pela Resolução CONAMA 491/2018 de $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$. O maior valor de concentração média anual corresponde a 20% do padrão de qualidade do ar.

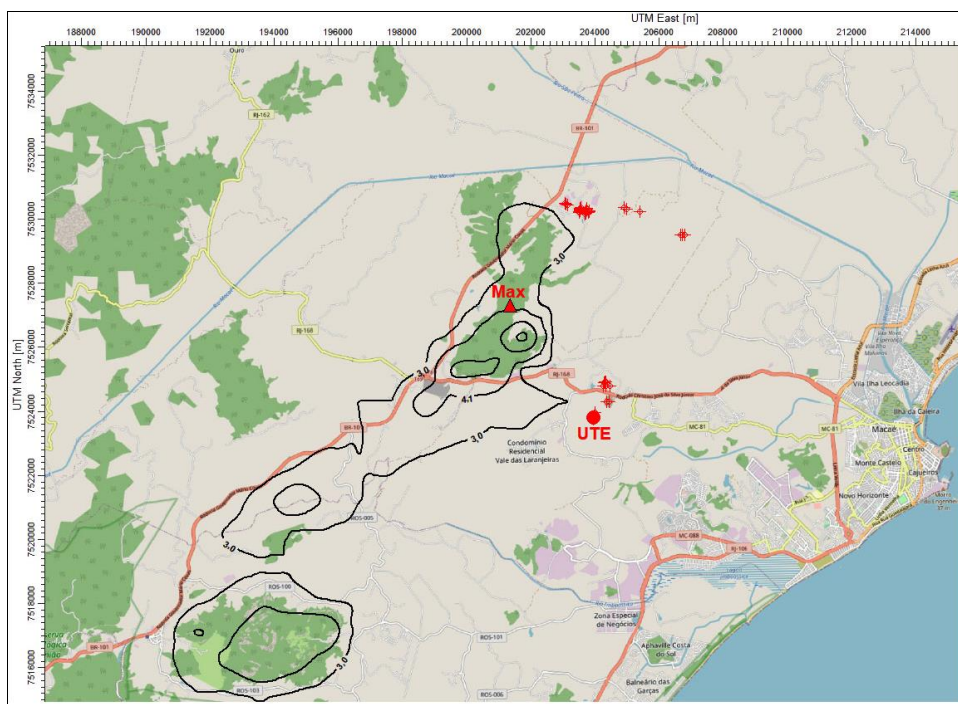


Figura 1.5-6- Isolinhas de concentração média anual de NO_2 para o conjunto de empreendimentos.

ana de saouza

Coordenador:

Nas condições médias de dispersão atmosférica da região, o ponto de maior impacto das emissões do conjunto de empreendimentos ocorrerá cerca de 4.300 metros a NW da UTE Marlim Azul II.

A legislação ambiental norte-americana conceitua impacto cumulativo como o “impacto sobre o ambiente resultante do impacto de uma ação presente, quando somadas a outras ações passadas, presentes ou futuras, razoavelmente previsíveis” (Council on Environmental Quality, 1987; Environmental Protection Agency, 1969).

Assim, no âmbito do Cenário II, com o objetivo de refinar a avaliação dos impactos cumulativos a serem causados na qualidade do ar da região, com base neste conceito da legislação americana e amparados no fato da região ter uma rede de monitoramento da qualidade do ar com boa representatividade espacial e temporal, utilizou-se outra abordagem quanto à avaliação dos impactos cumulativos, ou seja, foram consideradas as concentrações monitoradas in situ e acrescentadas às concentrações estimadas pelo modelo referentes aos empreendimentos em processo de licenciamento e não instalados.

Dessa forma, as concentrações medidas representam a influência das fontes de emissão de poluentes do ar presentes na região. Tal abordagem traduz uma situação mais realista, uma vez que não só as emissões provenientes dos grandes empreendimentos são consideradas, mas também todas as demais que possam influenciar a qualidade do ar local.

Nesse sentido, foi realizada uma nova simulação considerando as emissões apenas dos empreendimentos a serem instalados, além de considerar as concentrações de NO₂ medidas pela rede de monitoramento implantada na região (Tetra Tech, 2021).

O **Quadro 1.5-7** e o **Quadro 1.5-8** apresentam as concentrações estimadas pelo modelo matemático para as concentrações horárias e médias anuais para o NO₂. A **Figura 1.5-7** e a **Figura 1.5-8** ilustram o comportamento da pluma para as situações analisadas.



Coordenador:

Quadro 1.5-7- Concentração máxima de 1 hora de NO₂ considerando a rede de monitoramento da qualidade do ar local.

Ranking	Concentração (µg/m ³)	Coordenadas
1	185	188321 x 7502789
2	185	193821 x 7517789.
3	181	189321 x 7504289
4	180	194321 x 7516789.
5	179	189321 x 7505289
6	179	193821 x 7517789
7	178	188321 x 7502789
8	176	186821 x 7503789
9	176	194321 x 7516789
10	175	193821 x 7517789
11	174	186821 x 7503789
12	174	203321 x 7549289
13	174	189321 x 7504289
14	174	206821 x 7545289
15	173	204821 x 7546289
16	173	194321 x 7516789
17	173	204321 x 7545789
18	172	186821 x 7504789
19	172	193821 x 7517789
20	172	191821 x 7531789
21	171	203821 x 7549289
22	171	203321 x 7549289
23	171	205821 x 7545289
24	171	189321 x 7505289
25	170	203821 x 7545289
26	169	188321 x 7502789
27	169	189321 x 7504289
28	169	189321 x 7503289
28	169	189321 x 7505289
30	169	193321 x 7517789

Neste caso, as concentrações máximas horárias de NO₂, correspondentes à operação conjunta dos empreendimentos, apresentaram valores abaixo do padrão estabelecido pela Resolução CONAMA 491/2018 de 260 µg/m³. O maior valor de concentração horária corresponde a cerca de 70% do padrão de qualidade do ar.

A maior concentração de curto período para o NO₂, considerando o conjunto de empreendimentos, ocorre a aproximadamente 11.000 m a SW da UTE Marlim Azul II.



Coordenador:

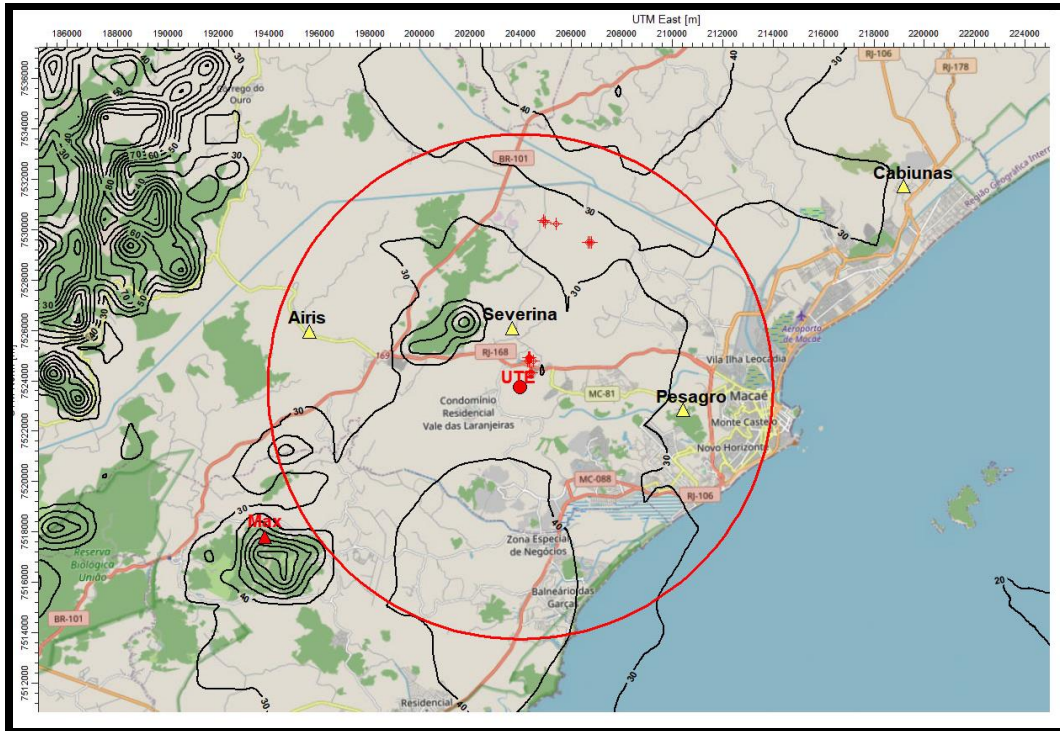


Figura 1.5-7- Isolinhas de concentração máximas horárias de NO₂.

Quadro 1.5-8- Concentração média anual de NO₂ considerando a rede de monitoramento da qualidade do ar local.

Ranking	Concentração (µg/m ³)	Coordenadas
1	11,3	201821 x 7526289
2	11,0	195821 x 7517289
3	10,9	195321 x 7516289
4	10,8	200821 x 7525789
5	10,6	195321 x 7517289
6	10,6	194821 x 7515789
7	10,6	200821 x 7525289
8	10,5	199321 x 7524289
9	10,3	194321 x 7516289
10	10,2	193321 x 7516289.

A máxima concentração média anual corresponde a 18% do padrão estabelecido pela Resolução CONAMA 491/18.

ana de souza

Coordenador:

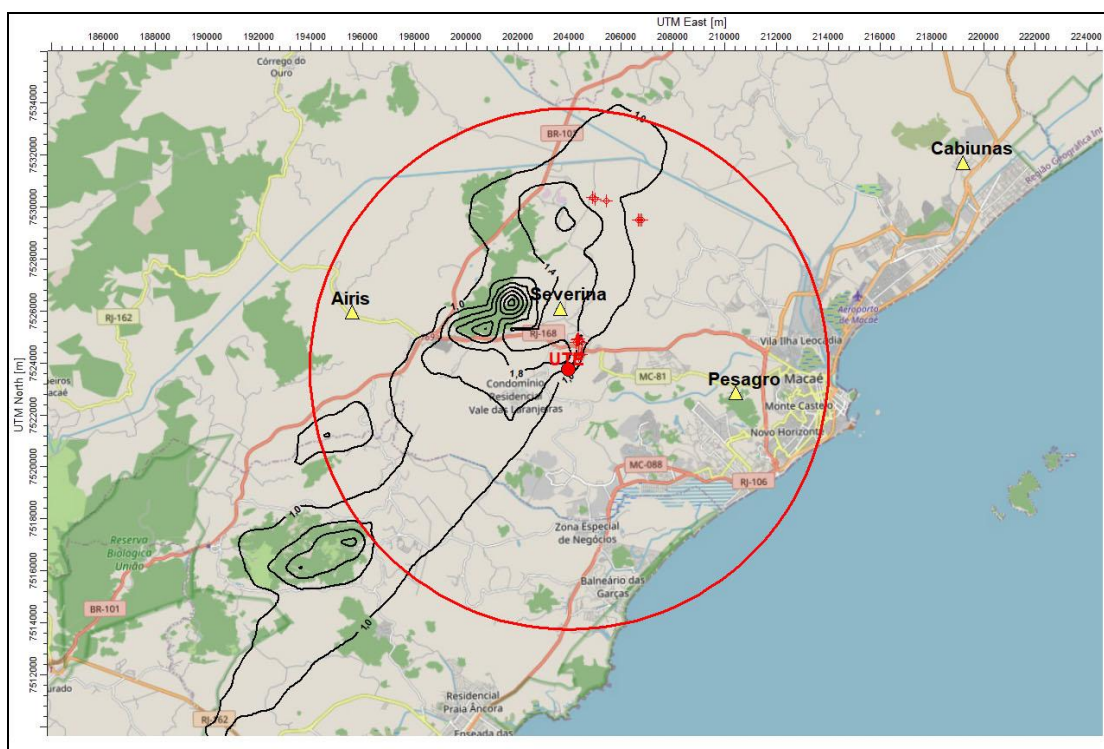


Figura 1.5-8 - Isolinhas de concentração média anual de NO₂

Nas condições médias de dispersão atmosférica da região, o ponto de maior impacto das emissões do conjunto de empreendimentos ocorrerá cerca de 3.300 metros a NW da UTE Marlim Azul II.

1.6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

As estimativas apresentadas pelo modelo de dispersão demonstraram que para a operação isolada da UTE Marlim Azul II, em todas as situações analisadas, em qualquer circunstância, as concentrações de poluentes não ultrapassam os limites fixados pela Resolução Conama 491/2018, tanto para o CO quanto para o NO₂.

De fato, conforme mencionado no início do documento, para essa tipologia de empreendimento, o NO₂ é o poluente com maior relevância a ser considerado na análise do impacto na qualidade do ar da região, tanto pelos valores estimados de concentração quanto pela importância de seus efeitos na saúde e no ambiente, conforme evidenciam os resultados gerados no estudo de dispersão.

Coordenador:

Ressalte-se que quando avaliada isoladamente, a UTE Marlim Azul II apresenta valores de concentração de longo período (média anual) de dióxido de nitrogênio que sequer alcançam 1% do padrão de qualidade do ar estabelecido e são os que representam, de fato, as condições atmosféricas reinantes na região. Também, as concentrações máximas horárias não atingiram valores expressivos quanto aos limites fixados pela legislação ambiental.

A avaliação dos impactos causados na qualidade do ar pela operação da UTE em conjunto com os empreendimentos já licenciados e com os empreendimentos previstos para se instalarem na região, foi realizada de duas formas: a primeira, considerando que todos estes empreendimentos estarão operando em plena carga, simultânea e ininterruptamente (ou seja, um cenário extremamente conservador); e a segunda, considerando as concentrações monitoradas pela rede de estações automáticas da região, acrescidas das concentrações dos empreendimentos em licenciamento projetados para a região (ou seja, uma situação mais realista, uma vez que não são só as emissões provenientes dos grandes empreendimentos consideradas, mas também todas as demais que possam influenciar a qualidade do ar local).

Na avaliação mais conservadora, o Estudo de Dispersão Atmosférica indicou que os valores de concentração de longo período de NO₂, correspondentes à operação conjunta de todos os empreendimentos, está abaixo dos limites estabelecidos pela Resolução Conama 419/2008 (60ug/m³), porém, ultrapassa o limite legal quando analisada a concentração de curto período (1h de exposição). Entretanto, é importante destacar que as concentrações máximas de uma hora representam situações extremamente adversas de dispersão atmosférica que podem ocorrer em curto espaço de tempo na região, uma vez que o percentual de calmarias e ventos fracos responsáveis por tal situação situa-se em torno de apenas 1%. Esse fato está associado aos raros momentos de grande estabilidade atmosférica na região cujo efeito mais acentuado é observado em locais de topografia mais elevada e, coincidentemente, longe das áreas mais urbanizadas. De fato, os valores de concentração de longo período são os que representam as condições dominantes na região e devem ser efetivamente considerados como representativos da situação futura da qualidade do ar na região.



Coordenador:

Já na situação considerada mais realista, a operação conjunta dos empreendimentos existentes e em licenciamento resultou em valores abaixo do padrão estabelecido pela resolução CONAMA 491/2008 tanto para o período de longa exposição quanto de curta exposição.

Portanto, os estudos de simulação demonstraram que mesmo nas condições mais desfavoráveis de dispersão, verificadas de serem possíveis de ocorrer devido às características meteorológicas e topográficas da região, a implantação da UTE Marlim Azul II é ambientalmente viável.

1.6.1 - Bibliografia

- BOUBEL, R.W. et al. Fundamentals of Air Pollution, San Diego, Academic Press Inc. 1994.
- CANTER, L. W. Workshop on Cumulative Effects Assessment. University of Oklahoma, outubro de 1997.
- CARRUTH RS,D.J.; STOCKER,J.R.; ELLIS, A.; SEATON,M.D.; SMITH,S.E. Evaluation of an explicit NO_x chemistry method in AERMOD, Journal of the Air & Waste Management Association, 67:6, 702-712, 2017.
- CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, Estudo do Comportamento do Ozônio na Região Metropolitana de São Paulo, São Paulo. 2002.
- COLE, H. S., & SUMMERHAYS, J. E. A Review of Techniques Available for Estimating Short-Term NO₂ concentrations. J. Air Poll. Cont. Assoc., 29:8, 812-817. doi:10.1080/00022470.1979.10470866, 1979.
- COMMITTEE ON AIR QUALITY MANAGEMENT IN THE UNITED STATES, Air Quality Management in the United States, National Research Council, National Academy of Sciences, 2004, 426 pp.
- CONAMA. Resolução N° 491/2018 - Dispõe sobre Padrões de Qualidade do Ar. - Publicação DOU n° 223, de 21/11/2018, Seção 01, Página 155-156. Conselho Nacional do Meio Ambiente, 2018



Coordenador:

ECOLOGUS. Estudo de Impacto Ambiental Usina Termoelétrica Nossa Senhora de Fátima, março/2018

FLUXO METEOROLOGIA. Atualização do Estudo de Dispersão Atmosférica: Terminal Portuário de Macaé (TEPOR) - Macaé ▪ RJ – setembro 2020.

FLUXO METEOROLOGIA. Estudo de Dispersão Atmosférica: UTE Norte Fluminense 2 Macaé ▪ RJ – fevereiro 2020.

FLUXO METEOROLOGIA. Dispersão Atmosférica: Atualização das Usinas Termelétricas Vale Azul. Macaé - maio 2019

FLUXO METEOROLOGIA. Estudo de Dispersão Atmosférica: Usinas Termelétricas Vale Azul I, II e III. 82 pp., setembro de 2017.

HANRAHAN, P. L. The Plume Volume Molar Ratio Method for Determining NO₂/NO_x Ratios in Modeling—Part I: Methodology, Journal of the Air & Waste Management Association, 49:11, 1324-1331, DOI:10.1080/10473289.1999.10463960, 1999.

HANRAHAN, P. L. The Plume Volume Molar Ratio Method for Determining NO₂/NO_x Ratios in Modeling—Part II: Methodology, Journal of the Air & Waste Management Association, 49:11, 1332-1338, DOI: 10.1080/10473289.1999.10463961, 2011.

HENDRICK, E. M.; TINO, V. R.; HANNA, S. R.; EGAN, B. A. Evaluation of NO₂ predictions by the plume volume molar ratio method (PVMRM) and ozone limiting method (OLM) in AERMOD using new field observations, Journal of the Air & Waste Management Association, 63:7, 844-854. DOI: 10.1080/10962247.2013.798599, 2013.

INEA. Portal da Instituto Estadual do Ambiente. [Acesso Online]

Lakes Environmental, ISC-AERMOD View, User's Guide, Waterloo, Canada, 2021.

MACTEC Federal Programs. SENSITIVITY ANALYSIS OF PVMRM AND OLM IN AERMOD, Final Report. Prepared for Alan E. Schuler, P.E. Alaska Department of Environmental Conservation Division of Air Quality. 2004.



Coordenador:

MASTERPLAN. Estudo de Impacto Ambiental para Implantação do empreendimento CLIMA – Complexo Logístico & Industrial de Macaé, RJ, Revisão 02. Fevereiro de 2015.

NPS. Ozone Effects on Plants. National Park Services. United States. Disponível em: <https://www.nps.gov/subjects/air/nature-ozone.htm#:~:text=Ozone%20causes%20considerable%20damage%20to,leaves%20and%20causes%20reduced%20survival>. Acessado em: 14/01/2023.

OWEN, R. C., BRODE, R. (2014, Sept. 30). Clarification on the Use of AERMOD Dispersion Modeling for Demonstrating Compliance with the NO₂ National Ambient Air Quality Standard.

PODREZ, M. (2015). An update to the ambient ratio method for 1-h NO₂ air quality standards dispersion modeling. Atmospheric Environment, 103, pp.163-170.

RTP Environmental Associates, Inc. (2013, March 3). Ambient Ratio Method Version 2 (ARM2) for use with AERMOD for 1-hr NO₂ Modeling. Retrieved from http://www.epa.gov/ttn/scram/models/aermod/ARM2_Development_and_Evaluation_Report-September_20_2013.pdf

SCHROEDER, A. J. (2012). AERMOD tiering approach case study for 1-hour NO₂. 105th Air and Waste Management Association Annual Conference and Exhibition, (p. Paper No 481). San Antonio, TX.

SEINFELD, J.H. Atmospheric Chemistry and Physics of Air Pollution. New York: John Willey & Sons, 1986.

SEINFELD, J.H. Optimal location of Pollutant Monitoring Stations in an airshed, Atmos. Environ., 1972. Vol.6, 847-858.

STERN, Arthur C. BOUBEL, Richard W. TURNER, D. Bruce, FOX, Donald L. Fundamentals of Air Pollution, Academic Press, Inc., Orlando, Florida, 1984, 530 pp.

TETRA TECH, Análise Documental e Técnica dos Itens de Qualidade do Ar no Licenciamento da UTE Marlim Azul – Macaé, RJ, Maio/2021



Coordenador:

TETRA TECH, Diagnóstico da Qualidade do Ar na Região de Macaé – Macaé, RJ, Março/2021

TETRA TECH, Modelagem de Qualidade do Ar para a UTE Marlim Azul – Macaé, RJ, agosto/2021

U. S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). Compilation of Air Pollutants Emission Factors (AP-42), Washington DC., US-EPA, 2008.

USEPA. (2010, June 28). Applicability of Appendix W Modeling Guidance for the 1-hour NO₂ National Ambient Air Quality Standard.

USEPA. (2011, March 1). Additional Clarification Regarding Application of Appendix W Modeling Guidance for the 1-hour NO₂ ,National Ambient Air Quality Standard.

USEPA. APPENDIX W: Revisions to the Guideline on Air Quality Models: Enhancements to the AERMOD Dispersion Modeling System and Incorporation of Approaches To Address Ozone and Fine Particulate Matter. Research Triangle Park, NC: U.S. Environmental Protection Agency, Published in the Federal Register, 2017.

USEPA. Memorandum: Clarification on the Use of AERMOD Dispersion Modeling for Demonstrating Compliance with the NO₂ National Ambient Air Quality Standard. Research Triangle Park, NC: U.S. Environmental Protection Agency, Published in the Federal Register, 2014.

USEPA. Technical support document (TSD) for NO₂-related AERMOD modifications. Research Triangle Park, NC: U.S. Environmental Protection Agency, Published in the Federal Register, 2015.

VALLERO, D., Fundamentals of Air Pollution, 4a. Edição, Academic Press, USA, 2008.



Coordenador:

UTE MARLIM AZUL II
ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1 - MEIO FÍSICO

ANEXO 6.1-5 - ESTUDO DE DISPERSÃO ATMOSFÉRICA

ANEXO 1 - RTM UTE MARLIM AZUL II



Relatório Técnico
Processamento de Dados Meteorológicos

Marlim Azul UTE2 - WSP

Macaé ▪ RJ

2023
janeiro



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	MATERIAIS E MÉTODOS.....	5
2.1.	DADOS METEOROLÓGICOS	5
2.1.1.	DADOS DE ALTITUDE.....	6
2.1.2.	DADOS DE SUPERFÍCIE.....	8
2.2.	ALBEDO, RUGOSIDADE E RAZÃO DE BOWEN.....	9
3.	ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA DOS DADOS.....	11
3.1.	ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	11
3.2.	PERFORMANCE DO MODELO WRF	12
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
5.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15
	EQUIPE TÉCNICA.....	18



1. INTRODUÇÃO

De forma a atender as boas práticas e os pré-requisitos exigidos pelos órgãos ambientais quanto ao emprego de dados meteorológicos em Estudos de Dispersão Atmosférica (EDA's), o presente relatório visa apresentar os materiais, métodos, e análises referentes ao processamento dos dados meteorológicos para o empreendimento Marlim Azul UTE2, localizado no município de Macaé - RJ, com coordenadas aproximadas 22,36°S e 41,87°W (Fig 1).

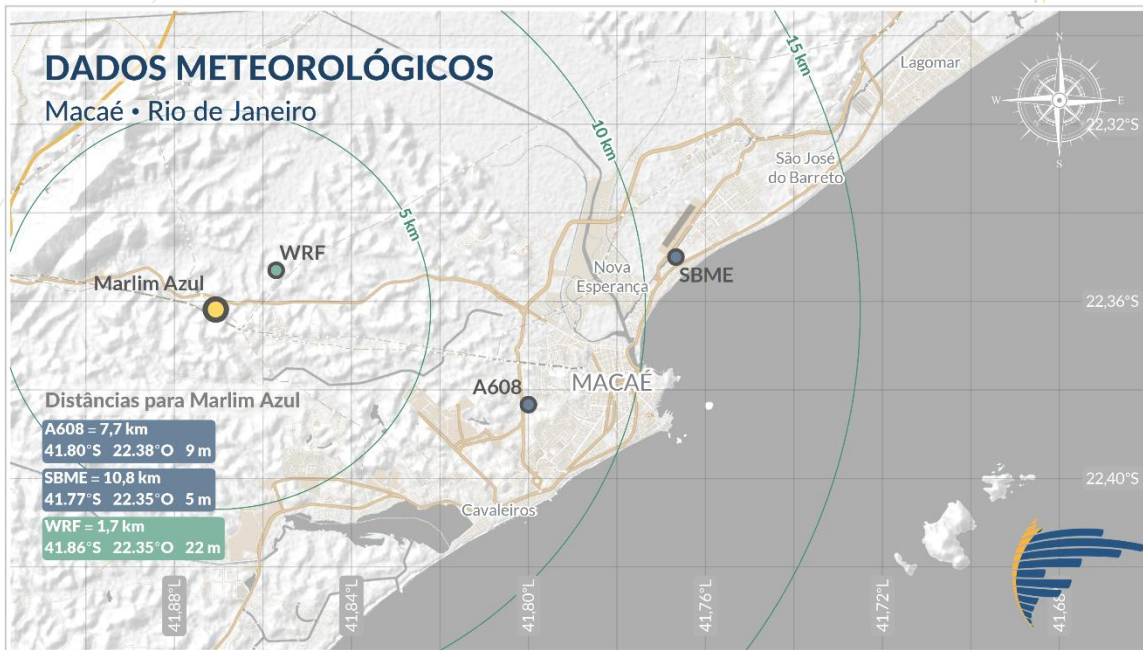


Fig 1 Região de estudo e localizações das estações meteorológicas em relação ao empreendimento.

O sistema de modelagem escolhido para a realização do EDA é o AERMOD (USEPA, 2004a). Este sistema é usualmente recomendado para estudos regulatórios por diversos órgãos ambientais nacionais e internacionais. O sistema AERMOD é composto por três módulos principais: AERMAP, AERMET, e AERMOD, além de pré-processadores opcionais tais como o AERSURFACE. O AERMAP (AERMOD *Terrain Pre-processor*) processa dados topográficos e atribui a altimetria para cada célula (receptor) de grade do domínio de modelagem. O AERSURFACE processa arquivos digitais de uso e cobertura da terra associando a cada tipo de cobertura (e.g. urbano, pastagem, agricultura, floresta, entre outros) valores correspondentes de rugosidade, albedo e Razão de Bowen, que são necessários para a execução do AERMET. O AERMET (AERMOD *Meteorological Pre-processor*) é um pré-processador que a partir de dados meteorológicos de superfície e altitude, e de características da superfície como albedo, rugosidade e razão de Bowen, calcula diversos parâmetros da Camada Limite Atmosférica (CLA). Por fim, tem-se o AERMOD, que é o modelo de dispersão atmosférica.

Uma vez que o presente documento se atém à parte meteorológica, apresenta-se nos tópicos seguintes a descrição dos materiais, métodos e análises relacionadas aos pré-processadores AERSURFACE e AERMET.



2. MATERIAIS E MÉTODOS

O período definido para o estudo compreende os anos de 2019, 2020 e 2021 completos, totalizando 3 (três) anos de dados consecutivos.

2.1. DADOS METEOROLÓGICOS

Em geral, as informações meteorológicas requeridas nos modelos regulatórios de qualidade do ar podem ser classificadas como de superfície ou altitude. Das informações de superfície, as variáveis minimamente exigidas pelo sistema de modelagem AERMOD são: direção e intensidade do vento, temperatura do ar e cobertura total de nuvens (USEPA, 2004a). Além destas variáveis, outras informações meteorológicas de superfície também podem ser utilizadas no objetivo de minimizar esquemas paramétricos, como por exemplo: radiação global, radiação líquida, pressão atmosférica e umidade. Através das variáveis de superfície e os perfis verticais de temperatura encontrados nos dados de altitude, processadores meteorológicos como o AERMET (USEPA, 2004b) são capazes de estimar a altura da Camada Limite, bem como, outros importantes parâmetros micrometeorológicos (velocidade de atrito u_* , escala de velocidade convectiva w_* , comprimento de Obuhkov L e fluxo de calor sensível H).

Visto que as estimativas das concentrações nos EDA's são fortemente relacionadas com as informações meteorológicas, torna-se imprescindível selecionar, formatar e processar corretamente todas as informações meteorológicas que serão utilizadas na modelagem. Desta maneira, a escolha das informações meteorológicas deve atender tanto os quesitos de qualidade e consistência de dados, como também devem ser representativas para a região em estudo. A representatividade pode ser função principalmente do relevo, uso e ocupação do solo e continentalidade. O sistema de modelagem AERMOD é limitado espacialmente a um domínio de 50 x 50 km de área. Esta limitação impõe restrições ao uso de dados meteorológicos de superfície, uma vez que prioritariamente devem ser utilizados dados observados contidos na área de modelagem. Neste sentido são descritos a seguir a fonte de dados meteorológicos de superfície e altitude selecionadas para o estudo.

2.1.1.DADOS DE ALTITUDE

No Estado do Rio de Janeiro, a única estação meteorológica de altitude de acesso público disponível se encontra no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim – Galeão (SBGL), localizada no município do Rio de Janeiro a aproximadamente 250 km de distância do empreendimento. Por ser considerada demasiadamente distante da região de estudo e, conseqüentemente, não representativa para a mesma, utilizou-se informações meteorológicas prognosticadas pelo modelo de meso-escala *Weather Research and Forecasting* (WRF, **SKAMAROCK et al., 2019**) para suprir a ausência de dados meteorológicos de altitude.

Considerado uma evolução do modelo MM5 (*Fifth-Generation Penn State/NCAR Mesoscale Model*; **DUDHIA, 2005**), o WRF é um modelo de previsão numérica do tempo regional e mesoescala, desenvolvido tanto para fins de pesquisa quanto operacionais. Tem como característica ser não hidrostático e adota um sistema de coordenadas verticais híbrido. Resolve as equações de Navier-Stokes em três dimensões, a equação termodinâmica e a equação de transferência radiativa. Podendo ser empregado em aplicações com diferentes escalas espaciais, desde centenas de metros até milhares de quilômetros. Estas aplicações incluem previsões numéricas do tempo operacionais e voltadas para a pesquisa de: parametrizações físicas e assimilação de dados, modelos de qualidade do ar, acoplamento oceano-atmosfera e simulações idealizadas como ondas baroclínicas, convecção e linha de instabilidade (**SKAMAROCK et al., 2019**).

O modelo WRF (versão 4.2.2) foi configurado com dois domínios *one-way* para as simulações (**Fig 2**), sendo o primeiro o mais abrangente e de menor resolução espacial (9 km), e o segundo domínio (3 km) aninhado com resolução espacial horizontal decaindo na proporção de 3:1, seguindo o guia de boas práticas do modelo (https://www2.mmm.ucar.edu/wrf/users/namelist_best_prac_wps.html). Todos os domínios foram configurados com 45 níveis verticais descritos em coordenada híbrida. Para compor as características do solo, foram utilizados os dados da USGS (*United States Geological Survey*), sendo para topografia os dados do projeto GMTED2010 (*Global Multi-resolution Terrain Elevation Data*), e para uso e cobertura do solo dados do sensor MODIS (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*), cujas resoluções espaciais são 1000 e 500 metros respectivamente. As parametrizações físicas utilizadas nos dois domínios do modelo são apresentadas em **Tab 1**.

O WRF foi inicializado com dados meteorológicos provenientes do modelo global GFS (*Global Forecast System*, https://www.emc.ncep.noaa.gov/emc/pages/numerical_forecast_systems/gfs.php) do NCEP (*National Centers for Environment Prediction*). Esses dados são assimilados pelo WRF possuindo uma resolução espacial horizontal de $0,25^\circ$ (~24 km) e uma resolução temporal de 6 horas (00, 06, 12 e 18Z). Em todos os horários, os dados referem-se às análises do GFS, que fornecem as condições iniciais e de contorno para as simulações com o WRF.

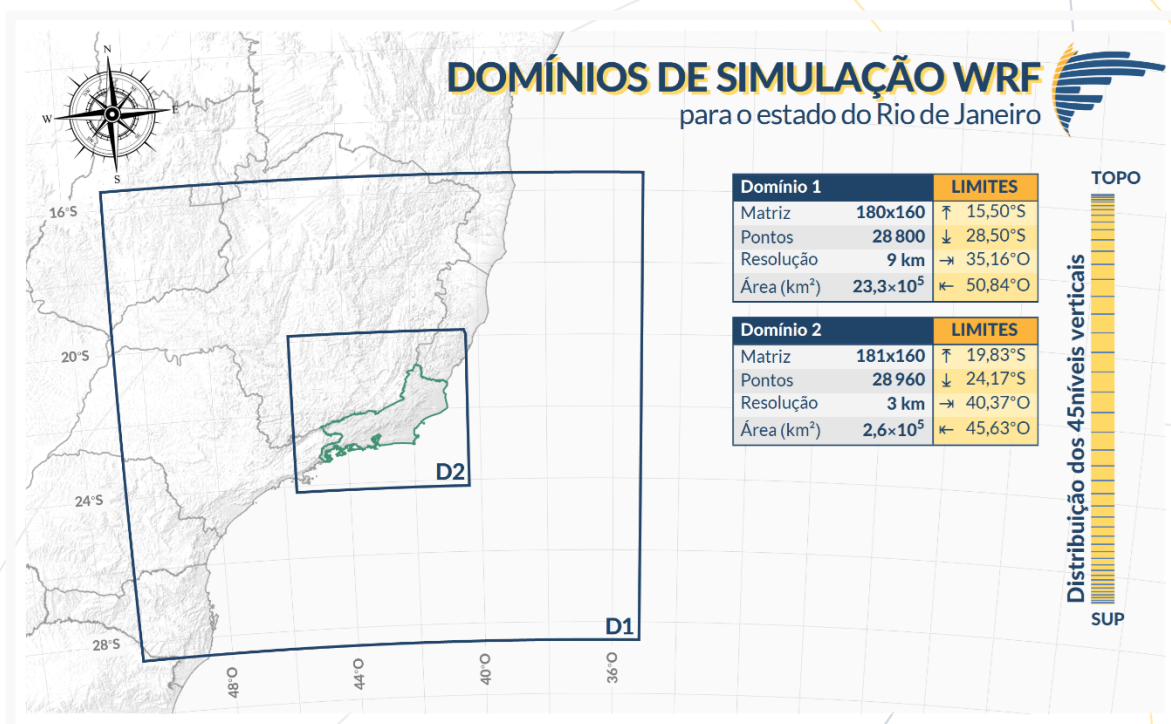


Fig 2 Domínios e níveis verticais configurados no modelo WRF.

As simulações realizadas com o WRF foram integradas para períodos de 5 dias e 6 horas, utilizando as primeiras 6 horas como tempo de ajuste das condições de contorno e iniciais, pois segundo **Warner et al. (1997)**, quando utilizado o modelo de área limitada como WRF, é necessário inicializar o modelo antes do período de previsão desejado para permitir que a dinâmica do modelo ajuste o balanço de energia em respostas as forçantes de Mesoescala e de escala sinótica. Desta forma, os resultados referentes às primeiras 6 horas foram descartados.

Tab 1 Parametrizações utilizadas nos domínios de simulação com WRF.

Parametrização Física	Opção Utilizada
Cúmulus	Kain-Fritsch (Kain, 2004)
Microfísica de Nuvens	WSM 3-class simple ice (Hong et al., 2004)
Radiação de Onda Curta	RRTMG (Iacono et al., 2008)
Radiação de Onda Longa	RRTMG (Iacono et al., 2008)
Camada Limite Atmosférica	YSU (Hong et al., 2006)
Camada Superficial	Revised MM5 (Jimenez et al., 2012)
Solo	Noah-MP Land Surface Model (Niu et al., 2011)

Os resultados obtidos com o WRF foram extraídos do ponto sobre o continente mais próximo do empreendimento (**Fig 1**), por meio do programa *Mesoscale Model Interface Program* (MMIF; **RAMBOLL ENVIRON, 2019; U.S.EPA, 2018**) desenvolvido pela agência ambiental americana USEPA (*United States Environmental Protection Agency*). O



Mesoscale Model Interface Program (MMIF) converte campos meteorológicos tridimensionais prognosticados pelo WRF em dados nos formatos assimiláveis pelo sistema de modelagem da qualidade do ar AERMOD (U.S. EPA, 2004a). No que tange aos dados de altitude, considerou-se o arquivo com extensão *.FSL, que armazena todos os perfis atmosféricos extraídos dos resultados do WRF no ponto de interesse via MMIF.

2.1.2.DADOS DE SUPERFÍCIE

Entre as estações meteorológicas de superfície cujos os dados são disponibilizados publicamente e que obedecem aos padrões da OMM, tem-se: a estação automática A608 operada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), localizada nas coordenadas UTM 210.359,74 mE e 7.522.813,01 mS; e a estação da Base Aérea de Macaé (SBME), pertencente a Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica (REDEMET) localizada nas coordenadas UTM 214.806,77 mE e 7.525.862,28 mS (Fig 1).

A estação do INMET foi instalada em meados de 2006 obedecendo aos padrões da Organização Mundial de Meteorologia (OMM) e se mantém até os dias atuais coletando dados de temperatura do ar, temperatura do ponto de orvalho, umidade relativa, pressão, velocidade e direção do vento, rajada, precipitação, e radiação global. Dados estes que são disponibilizados livremente através do site <https://portal.inmet.gov.br/>, continuamente em frequência horária.

A estação SBME trata-se de uma estação meteorológica cujo dados são disponibilizados publicamente para os últimos dez anos e obedece aos padrões da OMM. Por ter fins para aviação civil, os dados desta estação são fornecidos na forma de mensagens METAR (Relatório Meteorológico de Aeródromo, do inglês *METeorological Aerodrome Report*), um relatório codificado associado às observações meteorológicas e utilizado para fornecer informações sobre condições do tempo horárias em um aeródromo específico. Dentre as variáveis meteorológicas reportadas no METAR estão: temperatura do ar, temperatura do ponto de orvalho, pressão, velocidade e direção do vento, precipitação de forma qualitativa (fraca, moderada ou forte), condições de tempo presente e cobertura de nuvens.

A escolha das informações meteorológicas deve atender tanto os quesitos de qualidade e consistência de dados, como também devem ser representativas para a região em estudo. A representatividade dos dados meteorológicos geralmente é determinada pela distância em relação à área de interesse, bem como pelas características do relevo e uso e ocupação do solo. Como se pode observar na Fig 1, as estações A608 (INMET) e SBME (REDEMET) encontram-se a aproximadamente 8 e 11 km do empreendimento, respectivamente. Vale ressaltar que entre as estações e o empreendimento não existem elevações significativas de terreno, o que proporciona uma maior representatividade das estações em relação ao empreendimento. Para o estudo, priorizou-se em utilizar os dados oriundos da estação A608, visto sua maior proximidade com o empreendimento. No entanto, como não são registradas informações de cobertura



de nuvens na estação A608, optou-se por mesclar informações de ambas as estações para compor os dados meteorológicos. Assim, consideraram-se os dados de temperatura do ar, pressão, velocidade e direção do vento, umidade relativa, precipitação, radiação global da estação A608, enquanto os dados de cobertura de nuvens são oriundos da estação SBME.

2.2. ALBEDO, RUGOSIDADE E RAZÃO DE BOWEN

O comprimento de rugosidade define-se como a altura no perfil logarítmico vertical de vento em que a velocidade média horizontal é zero. O comprimento de rugosidade da superfície influencia na tensão de cisalhamento e é um importante parâmetro na estimativa da turbulência mecânica na camada limite atmosférica. Já o albedo é a fração da radiação solar incidente na superfície que é refletida diretamente de volta para o espaço sem absorção. Por fim, a razão de Bowen é um indicador de umidade na superfície, definido como a razão entre o fluxo de calor sensível e o fluxo de calor latente.

Para a obtenção destes três parâmetros que caracterizam o solo da região de estudo optou-se pelo módulo AERSURFACE (**USEPA, 2013**) presente na plataforma de modelagem do AERMET. Este módulo processa arquivos digitais de uso e cobertura da terra associando a cada tipo de cobertura da terra (*e.g.* urbano, pastagem, agricultura, floresta, entre outros) valores correspondentes de rugosidade, albedo e Razão de Bowen. No presente estudo, assimilou-se no AERSURFACE dados de uso e cobertura da terra provenientes do Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil (MapBiomas) (**SOUZA et al., 2020**) com resolução espacial de 30 metros e referente ao ano de 2019, o mais recente disponibilizado no site do projeto (**MAPBIOMAS, 2021**). Uma vez que os dados do MapBiomas possuem classificação de uso e cobertura da terra diferente da aceita no AERSURFACE, foi feita uma reclassificação do MapBiomas (**Tab 2**) para atender as classes do *National Land Cover Data 1992* (NLCD92) (**NCLD92, 2021**) utilizadas pelo AERSURFACE.

Depois de reclassificados, os dados de uso e cobertura da terra foram assimilados no módulo AERSURFACE para produção dos valores de rugosidade, albedo e Razão de Bowen em 12 setores circulares de 30° no raio de 5 km da estação, e para os 12 meses do ano visando considerar as variações sazonais destes parâmetros. Sendo assim, apresenta-se na **Fig 3** a caracterização do uso e cobertura da terra obtida no processo e uma imagem de satélite da região para fins de comparação e validação.

A partir dos parâmetros que caracterizam a superfície do terreno e dos dados meteorológicos de superfície e altitude, executa-se o módulo AERMET para a obtenção da altura da Camada Limite Atmosférica além de outros parâmetros micrometeorológicos importantes para o módulo de dispersão AERMOD.

Tab 2 Reclassificação do uso e cobertura da terra da base MapBiomas para NLCD92.

ORIGINAL (MapBiomas.org)				NLCD92		NLCD92	
Coleção	Collection	ID			Collection	ID	
1	Floresta	Forest	1	→ 42	Open water	11	
1.1	Floresta Natural	Natural Forest	2	→ 42	Perennial ice/Snow	12	
1.1.1	Formação Florestal	Forest Formation	3	→ 42	Low intensity residential	21	
1.1.2	Formação Savânica	Savanna Formation	4	→ 51	High intensity residential	22	
1.1.3	Mangue	Mangrove	5	→ 92	Commercial/Industrial/Transportation	23	
1.2	Floresta Plantada	Forest Plantation	9	→ 43	Bare rock/Sand/Clay	31	
2	Formação Natural não Florestal	Non Forest Natural Formation	10	→ 51	Quarries/Strip mines/Gravel pts	32	
2.1	Campo Alagado e Área Pantanosa	Wetland	11	→ 91	Transitional barren	33	
2.2	Formação Campestre	Grassland	12	→ 71	Deciduous forest	41	
2.3	Apicum	Salt Flat	32	→ 92	Evergreen forest	42	
2.4	Afloramento Rochoso	Rocky Outcrop	29	→ 31	Mixed forest	43	
2.5	Outras Formações não Florestais	Other non Forest Formations	13	→ 51	Shrubland	51	
3	Agropecuária	Farming	14	→ 81	Orchards/Vineyards/Other	61	
3.1	Pastagem	Pasture	15	→ 81	Grassland/Herbaceous	71	
3.2	Agricultura	Agriculture	18	→ 82	Pasture/Hay	81	
3.2.1	Lavoura Temporária	Temporary Crop	19	→ 61	Row crops	82	
3.2.1.1	Soja	Soy bean	39	→ 83	Small grains	83	
3.2.1.2	Cana	Sugar Cane	20	→ 81	Fallow	84	
3.2.1.3	Outras Lavouras Temporárias	Other Temporary Crops	41	→ 61	Urban/Recreational grasses	85	
3.2.2	Lavoura Perene	Perennial Crop	36	→ 81	Woody wetlands	91	
3.3	Mosaico de Agricultura e Pastagem	Mosaic of Agriculture and Pasture	21	→ 81	Emergent herbaceous wetlands	92	
4	Área não Vegetada	Non vegetated area	22	→ 84			
4.1	Praia e Duna	Beach and Dune	23	→ 31			
4.2	Infraestrutura Urbana	Urban Infrastructure	24	→ 23			
4.3	Mineração	Mining	30	→ 32			
4.4	Outras Áreas não Vegetadas	Other Non Vegetated Areas	25	→ 85			
5	Corpos D'água	Water	26	→ 11			
5.1	Rio, Lago e Oceano	River, Lake and Ocean	33	→ 11			
5.2	Aquicultura	Aquaculture	31	→ 92			
6	Não Observado	Non Observed	27				

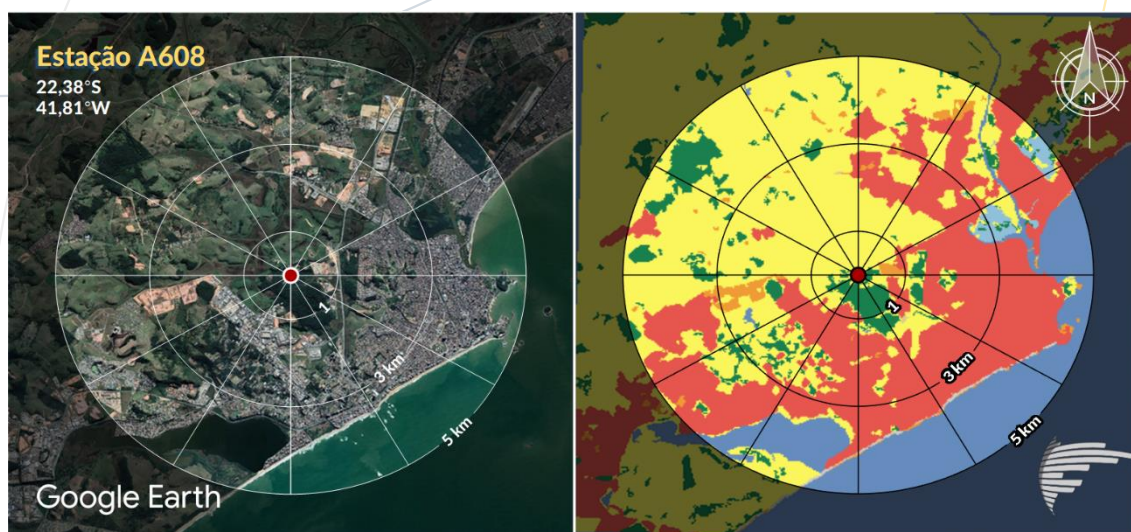


Fig 3 Imagem de satélite (esquerda) e mapa de uso e cobertura da terra (direita) centralizada a partir da estação meteorológica de superfície.

3. ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA DOS DADOS

Em estudos de dispersão atmosférica os resultados são fortemente afetados pelos dados meteorológicos. Por isso, além da escolha correta da fonte de informações meteorológicas, é fundamental avaliar a qualidade destas informações antes de serem utilizadas em estudos de licenciamento, que exigem grande responsabilidade. Desta forma, apresentam-se nas subseções a seguir informações que visam demonstrar a qualidade dos dados produzidos.

3.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Apresenta-se na **Tab 3** e **Tab 4** a estatística descritiva das principais variáveis meteorológicas imputadas e produzidas no processador AERMET. Entende-se como dado válido um registro dentro de um intervalo aceitável para uma determinada variável. Por exemplo, registros de temperaturas superiores a 50°C são desconsiderados, assim como registros de umidade fora do intervalo (0-100%) são invalidados.

Conforme **Tab 3**, as principais variáveis necessárias para inicialização do AERMET possuem representatividade estatística mínima de 94%, conseqüentemente, aproximadamente 94% dos dados de superfície a serem empregados no modelo de dispersão são válidos, isto é, presentes e dentro de limites aceitáveis, seguindo um bom senso meteorológico sob a perspectiva de uma região com características predominantemente subtropicais. Como consequência desta representatividade, os *outputs* produzidos por meio do AERMET (**Tab 4**) também possuem representatividade estatística satisfatória, isto é, 92% de dados válidos.

Tab 3 Resumo estatístico dos principais dados meteorológicos de superfície imputados no AERMET.

Parâmetro	Val.	Aus.	Média	Mín	1°Q	2°Q	3°Q	Máx
Temperatura do Ar (°C)	94%	1533	23,38	10,75	20,85	23,05	25,65	39,85
Velocidade do Vento (m/s)	94%	1562	2,26	0,00	1,00	2,10	3,10	8,20
Direção do Vento (°)	94%	1562	---	0	---	---	---	360
Cobertura de Nuvens (décimos)	100%	0	4	0	0	3	8	10

Por se tratar de dados sintetizados a partir do modelo WRF, destaca-se que para os dados de altitude o percentual de dados válidos é aproximadamente 100% em todos os níveis avaliados (vide arquivo *.RP1 do projeto AERMET).



Tab 4 Resumo estatístico dos principais dados produzidos via AERMET.

Parâmetro de Saída	Val.	Aus.	Média	Mín	1°Q	2°Q	3°Q	Máx
Albedo	100%	0	0,62	0,14	0,18	1,00	1,00	1,00
Razão de Bowen	100%	0	0,52	0,40	0,48	0,60	0,60	0,60
Comp. de Rugosidade (m)	100%	0	0,26	0,02	0,09	0,16	0,38	0,91
Velocidade de Atrito (m/s)	92%	1850	0,24	0,03	0,12	0,23	0,34	1,03
Velocidade Convectiva (m/s)	93%	1781	1,18	0,01	0,84	1,28	1,56	2,23
Fluxo de Calor Sensível (W/m ²)	93%	1778	---	-64	-10	-2	80	212
Comp. de Monin-Obukhov (m)	92%	1850	---	-∞	-31	14	28	∞
Altura da CLA (m)	93%	1781	512	13	111	347	837	2628

Baseado no exposto nesta seção, admite-se que os dados possuem uma consistência em volume, continuidade e se enquadram dentro de limites aceitáveis e adequados em uma análise meteorológica para a região de estudo.

3.2. PERFORMANCE DO MODELO WRF

De modo a avaliar a representação dos processos físicos-atmosféricos predominantes na região, apresenta-se nesta seção uma comparação entre os dados horários medidos na estação A608 e os dados horários extraídos do ponto de grade mais próximo do empreendimento. A metodologia de extração dos dados é exatamente a mesma à apresentada para os dados a serem utilizadas no estudo de dispersão.

As medidas de performance empregadas na avaliação são índices estatísticos comumente empregados pela literatura científica: bias (erro médio ou viés), MAE (Erro Médio absoluto, do inglês *Mean Absolute Error*) e RMSE (Raiz Quadrada do Erro Quadrático Médio, do inglês *Root Mean Square Error*) (HANNA and YANG, 2001; PIELKE, 2002; CHOW et al., 2006; ZHANG et al., 2011; CLIFFORD, 2011; SOARES da SILVA, 2012; PAIVA et al., 2014; entre tantos outros).

Em **Tab 5** apresentam-se os índices estatísticos para as variáveis temperatura do ar a 2 metros, velocidade do vento e direção do vento a 10 metros, visto que são as mais importantes para a caracterização da Camada Limite Atmosférica (CLA) e obrigatoriamente requeridas pelo AERMET, exceto a variável nebulosidade que não é observada na estação.

De maneira geral, quando comparados com alguns estudos da literatura científica (HANNA and YANG, 2001; CHOW et al., 2006; ZHANG et al., 2011; CLIFFORD, 2001; SOARES da SILVA, 2012; PAIVA et al., 2014) verifica-se que os resultados para as três variáveis meteorológicas obtidos via WRF (**Tab 5**) são equiparáveis e em alguns casos até mesmo melhores. Apesar das dificuldades no estabelecimento de limites universais



aceitáveis para os erros associados a predicabilidade das variáveis meteorológicas, **Clifford (2011)** estabeleceu limites de incertezas para a avaliação da velocidade do vento. Considerando estes limites estabelecidos por **Clifford (2011)**, verifica-se que os resultados da presente modelagem para velocidade do vento podem ser classificados como ótimos, isto é, erros inferiores a 2 m.s^{-1} para MAE e RMSE. Quanto à direção do vento, destaca-se que os índices indicam erros substancialmente inferiores a um quadrante (*i.e.* 90°), destaca-se que em média o erro direcional é de apenas $46,8^\circ$ para a região, o que pode ser considerado satisfatório quando comparado com a literatura científica supracitada. Em relação à temperatura, além da literatura, temos como referência algumas experiências próprias obtidas em centros operacionais de previsão do tempo, onde neste âmbito um viés de até $1,5^\circ$ para as temperaturas máximas e mínimas pode ser considerado como o ideal. Neste caso, verifica-se que o bias para temperatura se enquadra, enquanto para os erros para os demais índices são significativos. Apesar disso, deve-se ter em mente que toda estação meteorológica é instalada sobre uma superfície gramínea, diferente da representação do modelo, que considera a característica predominante no pixel de interesse, conseqüentemente, erros significativos são passíveis de ocorrer para algumas localidades.

Tab 5 Índices Estatísticos para a região da estação meteorológica de superfície.

Índice	Ideal	T (°C)	Vel (m/s)	Dir (°)
Bias	0	0.39	0.86	-7.51
MAE	0	2.48	1.36	46.79
RMSE	0	3.25	1.71	65.30
Dados Válidos	100%	94.13%	94.10%	94.07%



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nas informações apresentados nas seções anteriores admite-se que as bases de dados imprescindíveis para o sucesso da modelagem da dispersão de poluentes foram produzidas de maneira responsável e atendem aos propósitos regulatórios. Uma vez que, seguiu-se as recomendações usuais dos órgãos ambientais no País e os guias de boas práticas dos desenvolvedores dos modelos e processadores meteorológicos.



5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHOW, F.K., WEIGEL, A.P., STREET, R.L., ROTACH, M.W., XUE, M., 2006. High-resolution large-eddy simulations of flow in a steep Alpine valley. Part I: Methodology, verification, and sensitivity experiments. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*. 45, 63-86.

CLIFFORD, K.T., 2011. WRF-Model Performance for Wind Power Forecasting in the Coast Ranges of Central California. *Master's Theses, Department of Meteorology and Climate Science*, San José State University, United States, 61 pages.

DUDHIA, J. MM5 Version 3.7 (The Final Version). WRF/MM5 Users' Workshop - June 2005. Boulder, Colorado: National Center for Atmospheric Research.

HANNA, S.R., YANG, R., 2001. Evaluation of Mesoscale Models' Simulations of Near-surface winds, temperature gradients and mixing depths. *Journal of Applied Meteorology*. 40, 1095-1104.

HONG, S.-Y.; DUDHIA, J.; CHEN, S.-H. A Revised Approach to Ice Microphysical Processes for the Bulk Parameterization of Clouds and Precipitation, *Mon. Wea. Rev.*, 132, 103-120, 2004.

HONG, S.-Y.; NOH, Y.; DUDHIA, J. A new vertical diffusion package with an explicit treatment of entrainment processes. *Mon. Wea. Rev.* 134, 2318-2341, 2006.

IACONO, M. J.; DELAMERE, J.S.; MLAWER, E.J.; SHEPHARD, M.W.; CLOUGH, S.A.; COLLINS, W. D. Radiative forcing by long-lived greenhouse gases: Calculations with the AER radiative transfer models. *J. Geophys. Res.*, 113, 2008. [doi:10.1029/2008JD009944](https://doi.org/10.1029/2008JD009944)

JIMENEZ, P. A.; DUDHIA, J.; GONZALEZ-ROUCO, J. F.; NAVARRO, N.; MONTAVEZ, J. P.; GARCIA-BUSTAMANTE, E. A revised scheme for the WRF surface layer formulation. *Mon. Wea. Rev.*, 140, 898-918, 2012. [doi:10.1175/MWR-D-11-00056.1](https://doi.org/10.1175/MWR-D-11-00056.1)

KAIN, J.S. The Kain-Fritsch convective parameterization: An update. *J. Appl. Meteor.*, 43, 170-181, 2004.

MAPBIOMAS. Coleções MapBiomás. Disponível em: https://mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas-1?cama_set_language=pt-BR. Acesso em: abril de 2021.



MLAWER, E. J.; TAUBMAN, S. J.; BROWN, P. D.; IACONO, M. J.; CLOUGH, S. A. Radiative transfer for inhomogeneous atmospheres: RRTM, a validated correlated-k model for the longwave. *J. Geophys. Res.* 102(D14), 16,663–16,682, 1997.

NCLD92. Enhanced National Land Cover Data 1992. Disponível em: <https://water.usgs.gov/GIS/metadata/usgswrd/XML/nlcde92.xml>. Acesso em: abril de 2021.

NIU, Guo-Yue.; YANG, Zong-Liang; MITCHELL, K.E.; CHEN, F.; EK, M.B.; BARLAGE, M.; KUMAR, A.; MANNING, K.; NIYOGI, D.; ROSERO, E.; TEWARI, M.; XIA, Y. The community Noah land surface model with multiparameterization options (Noah-MP): 1. Model description and evaluation with local-scale measurements. *J. Geophys. Res.*, **116**, 2011.

PAIVA, L.M., BODSTEIN, G.C.R., PIMENTEL, L.C.G., 2014. Influence of high-resolution surface databases on the modeling of local atmospheric circulation systems. *Gosci Model Dev.* 7, 1641-1659.

PIELKE, R.A., 2002. *Mesoscale Meteorological Modeling*, Second Edition, Academic Press. 676 pages.

RAMBOLL ENVIRON, 2019: The Mesoscale Model Interface Program (MMIF) Version 3.4.1 User's Manual.

SKAMAROCK, W. C.; et al. A Description of the Advanced Research WRF Version 4. NCAR/TN 475+STR Tech. Note, UCAR, 2019.

SOARES da SILVA, M. Estratégias de simulação da dispersão de poluentes com os modelos WRF/CALMET/CALPUFF para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Departamento de Engenharia Mecânica/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2012.

SOUZA, C.M. Jr.; et al. Reconstructing Three Decades of Land Use and Land Cover Changes in Brazilian Biomes with Landsat Archive and Earth Engine. *Remote Sens.* 2020, *12*, 2735. <https://doi.org/10.3390/rs12172735>.

U.S. EPA, 2004a. AERMOD: Description of Model Formulation. Research Triangle Park, NC: U.S. Environmental Protection Agency, September 2004.

U.S. EPA, 2004b. USER'S GUIDE FOR THE AERMOD METEOROLOGICAL REPROCESSOR (AERMET). U.S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC, 2004.

U.S. EPA. AERSURFACE User's Guide. Research Triangle Park, NC: U.S. Environmental Protection Agency, September 2013.

U.S. EPA, 2017. APPENDIX W: Revisions to the Guideline on Air Quality Models: Enhancements to the AERMOD Dispersion Modeling System and Incorporation of Approaches To Address Ozone and Fine Particulate Matter. Research Triangle Park, NC: U.S. Environmental Protection Agency, Published in the Federal Register, 2017.

U.S. EPA, 2018. Guidance on the Use of the Mesoscale Model Interface Program (MMIF) for AERMOD Applications. Publication No. EPA-454/B-18-005. Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC: U.S. Environmental Protection Agency, April, 2018.

WARNER, T. T.; RALPH A. P.; RUSSELL E. T. A Tutorial on Lateral Boundary Conditions as a Basic and Potentially Serious Limitation to Regional Numerical Weather Prediction. **Bull. Amer. Meteor. Soc.**, 78, 2599-2617, 1997.

ZHANG, Y., CHENG, S-H., CHEN, Y-S., WANG, W-X., 2011. Application of MM5 in China: Model evaluation, seasonal variations and sensitivity to horizontal grid resolutions. **Atmospheric Environment.** 45, 3454-3465.

EQUIPE TÉCNICA

Fluxo Meteorologia Ltda
Praça da Autonomia, 40/604 – Centro
Três Rios - RJ - CEP 25802-310
CNPJ 18.401.753/0001-74



Leonardo Aragão Ferreira da Silva
Meteorologista
CREA: 201113400-8

Mauricio Soares da Silva
Meteorologista
CREA: 201113545-1

Nilton Oliveira Moraes
Meteorologista
CREA: 200810610-6



UTE MARLIM AZUL II
ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1 - MEIO FÍSICO

ANEXO 6.1-5 - ESTUDO DE DISPERSÃO ATMOSFÉRICA

ANEXO 2 - EMISSÕES ATMOSFÉRICAS



1 - APÊNDICE 2 - EMISSÕES ATMISFÉRICAS

1.1 - UTE MARLIM AZUL II

A Usina Termelétrica Marlim Azul II, de 651 MW de potência, a ser instalada como uma expansão da UTE Marlim Azul, no município de Macaé, utilizará como combustível o gás natural produzido nos campos do pré-sal da Bacia de Santos.

Segundo informado pelo empreendedor, foi adotada a melhor configuração para a termelétrica a gás natural, em ciclo combinado, sendo selecionado o mesmo equipamento que está sendo instalado na UTE Marlim Azul - Mitsubishi (501JAC).

Segundo o projetista, a desempenho da UTE em Ciclo Combinado na condição ISO é apresentada na **Tabela 1-1**.

Tabela 1-1 - Desempenho do equipamento da UTE Marlim Azul II.

		Mitsubishi 501JAC – Ciclo Combinado
Potência	MW	664
Heat Rate (PCI)	kJ/kW.hr	5.630
Eficiência (PCI)	%	64,0%
Exhaust Flow	Kg/s	815
Emissão NOx	ppmvd	9 (com SCR)
Emissão CO	ppmvd	9

Fonte: www.power.mhi.com.

Nota: todas as informações de desempenho estão baseadas nas condições ISSO (15°C, 60% de UR, nível do mar)

Na configuração adotada, a turbina a gás está diretamente acoplada através de um eixo único ao gerador elétrico que por sua vez estará interligado a Turbina a Vapor através de uma embreagem formando um conjunto único. A caldeira de recuperação de calor é acoplada ao escape dos gases de exaustão da Turbina a Gás e tem a finalidade de gerar vapor a partir do calor contido nesses gases. Todo esse calor é

transformado em vapor superaquecido de alta pressão e temperatura para ser convertido em energia mecânica na Turbina a Vapor.

As duas turbinas em conjunto movimentam um único Gerador onde toda essa energia mecânica é convertida em energia elétrica que será injetada no Sistema Interligado Nacional de energia elétrica (SIN).

As emissões atmosféricas decorrentes do processo de produção de energia, em função das características do combustível, gás natural, correspondem, majoritariamente, aos óxidos de nitrogênio (NOx) e, em quantidades mais reduzidas, também são gerados o monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC) e os gases que contribuem para o aumento do efeito estufa: CO₂ (dióxido de carbono), N₂O (óxido nitroso) e CH₄ (metano). De fato, somente as emissões de NOx são razoavelmente significativas.

A turbina a gás M501JAC, fabricada pela Mitsubishi, apresenta tecnologia de combustão do tipo DLN (Dry Low NOx), sistema que permite a redução da temperatura de chama de forma a minimizar a formação do NOx. O fabricante garante emissões de NOx menores do que 50 mg/Nm³ (a 15 % de O₂ em excesso e base seca), ou seja, em consonância com o valor estabelecido pela Resolução Conama 382/06 para emissões de turbinas a gás. Também, a caldeira de recuperação de calor contará com um sistema de abatimento de NOx do tipo Catalítico com a utilização de Amônia diluída a 18%. O resultado será uma emissão de NOx na saída de chaminé de 9 mg/Nm³ a 15% de O₂.

Os gases de exaustão da turbina a gás da planta, após a troca de calor na caldeira de recuperação, são eliminados na atmosfera através da chaminé da caldeira com 6,7 metros de diâmetro e altura de 54,4 m em relação ao nível do solo. A vazão total de gases na chaminé é de 2.579,8 t/h.

A **Tabela 1-2**, apresentada a seguir, resume as características da fonte de emissão, segundo os projetistas da UTE, não tendo sido necessário elaborar qualquer cálculo de estimativas.

Tabela 1-2 - Características físicas da fonte de emissão da UTE Marlim Azul II.

Altura (m)	54,4
Diâmetro (m)	6,7
Temperatura (°K)	355
Velocidade de saída dos gases (m/s)	24,2
Taxa de emissão de NOx (g/s)	18,61
Taxa de emissão de CO (g/s)	63,527

Fonte: ARKE – UTE Marlim Azul

A Resolução CONAMA 382/2006 estabelece limites de emissão para fontes fixas, para vários processos produtivos, incluindo-se as turbinas a gás para geração de energia (**Tabela 1-3**).

Tabela 1-3 - Limites de emissão para turbinas a gás segundo a Resolução CONAMA n° 382/2006.

Turbina por tipo de combustível	NOx(1) (como NO ₂)	CO (1)	SOx(1) (como SO ₂)	MP (1)
Gás natural	50	65	NA	NA
Combustíveis Líquidos	135	NA	200	50

(1) os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm³, em base seca e 15% de excesso de oxigênio.

N.A. - Não aplicável

A **Tabela 1-4**, apresentada a seguir, demonstra que as emissões da UTE Marlim Azul II estão em conformidade com os limites estabelecidos pela legislação.

Tabela 1-4 - Limites de emissão para turbinas a gás segundo a Resolução CONAMA n° 382/2006 x Limites de emissão propostos para a UTE Marlim Azul II.

Concentração de poluentes	NOx(1) (como NO ₂)	CO (1)	SOx(1) (como SO ₂)	MP (1)
Resolução CONAMA 382	50	65	NA	NA
UTE Marlim Azul II	50	13	NA	NA

(1) os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm³, em base seca e 15% de excesso de oxigênio.

N.A. - Não aplicável

A redução das emissões de NOx contará com o sistema de queima Dry Low NOx da turbina a gás, além do Sistema de Redução Catalítica Seletiva ("Selective Catalytic Reduction – SCR") na saída da chaminé.

O Sistema de Redução Catalítica Seletiva é o mais utilizado em usinas do tipo Ciclo Combinado. No processo SCR, a solução de amônia ($\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$) é injetada na corrente de gases de escape da turbina, entre os feixes de tubo da caldeira, a montante do catalisador. À medida que o gás entra em contato com o catalisador, a solução de amônia reage com o NOx para formar nitrogênio molecular e água.

A **Figura 1-1** apresenta a configuração do SCR que é composta pelo sistema de recebimento da solução de amônia (a 25%), o tanque de estocagem, um ventilador de ar, um misturador de ar com a solução de amônia, um sistema de atomização da solução e o catalisador SCR.

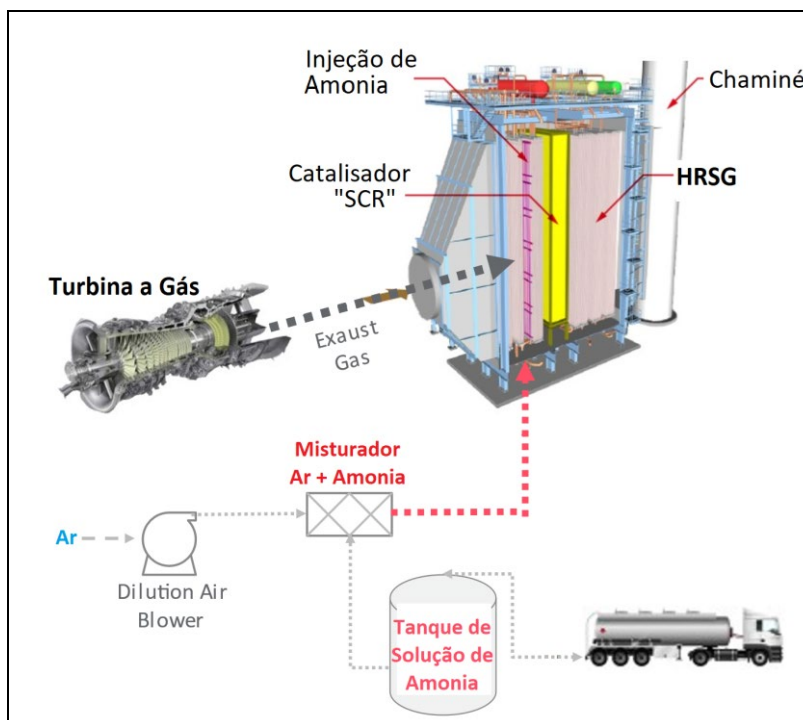


Figura 1-1 - Configuração do Sistema SCR.

De acordo com as informações do projeto, as emissões de NOx na saída da turbina corresponderão a 25 ppmd e na saída do sistema de redução catalítica, 9 ppmd.

A UTE contará com um sistema de monitoramento contínuo das emissões dos gases da chaminé - CEMS. O sistema inclui amostragem automática e contínua, tubulações e conexões de amostras, reagentes, analisadores conectados a um computador receptor/processador, provido de interface homem/máquina. O módulo digital de dados é montado com um módulo de comunicação serial para enviar continuamente os dados coletados para o sistema digital de controle, usando um protocolo compatível de comunicação.

1.2 - FONTES POTENCIAIS DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS CONSIDERADAS NO EDA

Para a avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos decorrentes do conjunto de empreendimentos já instalados e/ou em processo de licenciamento ambiental na região de Macaé, mais precisamente num raio de 10 quilômetros no entorno da UTE Marlim Azul II, foi necessário levantar as informações relativas às fontes potenciais de emissão.

Os empreendimentos elencados como de significativo potencial poluidor do ar na região compreendem: UTE Norte Fluminense e TermoMacaé, em operação, UTE Marlim Azul, em implantação, UTE Nossa Senhora de Fátima, UTE Norte Fluminense 2, UTE Vale Azul II, UTE Vale Azul III e UPGN Vale Azul.

Tais informações foram obtidas dos respectivos Estudos de Impacto Ambiental – EIA que constam nos *sites* do IBAMA e INEA.

A **Tabela 1-5** apresenta os totais de emissão dos poluentes atmosféricos dos projetos licenciados na área de estudo.

Tabela 1-5 - Emissões estimadas dos projetos licenciados ou em licenciamento no entorno da UTE Marlim Azul II.

Empreendimento	Emissão	
	NOx (t/ano)	CO (t/ano)
UTE Marlim Azul	1.394,3	2.113,35
UTE Marlim Azul II	613,2	2.003,85
UTE Vale Azul II	1.540,3	2.003,85
UTE Vale Azul III	1.540,3	2.003,85
UTE Norte Fluminense	1.543,95	37,05
UTE Norte Fluminense II	2.235,63	653,35
UTE N. Sra. de Fátima	2.185,44	543,85
TermoMacaé	23.177,50	3.535,76
UPGN Vale Azul	57,553	16,99

A **Tabela 1-6** fornece as características das fontes emissoras de cada empreendimento considerado na avaliação da relação de cumulatividade e sinergia dos impactos a serem causados na qualidade do ar.

Tabela 1-6 - Características das fontes de emissão no entorno da UTE Marlim Azul II.

Fonte	Coordenadas		Altura (m)	Diâmetro (m)	Velocidade (m/s)	Temp. (K)	Taxa de emissão (m/s)	
							NOx	CO
UTE NSF ¹	205407,4	7530235	61	6	24,13	364	23,1	6,321
UTE NSF	204974,8	7530305	61	6	24,13	364	23,1	6,321
UTE NSF	204902,1	7530374	61	6	24,13	364	23,1	6,321
TermoMacaé ²	203739	7530334	40	3,78	65,1	708,25	40	4,874
TermoMacaé	203733	7530315	40	3,78	66,8	701,05	39	5,235
TermoMacaé	203732	7530291	40	3,78	60,2	703,25	39	4,657
TermoMacaé	203727	7530266	40	3,78	63,4	699,55	31	5,126
TermoMacaé	203715	7530239	40	3,78	64,5	712,35	33	3,141
TermoMacaé	203710	7530216	40	3,78	62,3	715,95	42	3,935
TermoMacaé	203708	7530190	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946
TermoMacaé	203701	7530168	40	3,78	63,4	693,25	35	4,585
TermoMacaé	203550	7530354	40	3,78	66	710,55	35	4,946
TermoMacaé	203543	7530327	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946
TermoMacaé	203537	7530313	40	3,78	66,8	702,55	38	15,09
TermoMacaé	203531	7530274	40	3,78	74,1	704,95	44	5,812

Fonte	Coordenadas		Altura (m)	Diâmetro (m)	Velocidade (m/s)	Temp. (K)	Taxa de emissão (m/s)	
							NOx	CO
TermoMacaé	203524	7530248	40	3,78	76	695,95	32	6,967
TermoMacaé	203518	7530233	40	3,78	67,1	715,25	42	4,585
TermoMacaé	203513	7530211	40	3,78	52,7	730,95	26	3,61
TermoMacaé	203510	7530195	40	3,78	65,3	723,91	37	4,946
TermoMacaé	203817	7530266	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946
TermoMacaé	203808	7530243	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946
TermoMacaé	203801	7530216	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946
TermoMacaé	203798	7530200	40	3,78	65,3	707,22	37	4,946
UTE NF ²	203136	7530443	54,86	5,72	24,8	380,84	16	0,505
UTE NF	203107	7530470	54,86	5,72	24,3	382,33	17	0,357
UTE NF	203077	7530498	54,86	5,72	23,9	381,17	16	0,313
UTE NF2 ³	206787,1	7529503	90	6	26,24	360,61	23,63	6,55
UTE NF2	206724,1	7529503	90	6	26,24	360,61	23,63	6,55
UTE NF2	206661,1	7529503	90	6	26,24	360,61	23,63	6,55

Tabela 1-7 - (cont.) - Características das fontes de emissão no entorno da UTE Marlim Azul II.

Fonte	Coordenadas		Altura (m)	Diâmetro (m)	Velocidade (m/s)	Temp. (K)	Taxa de emissão (m/s)	
							NOx	CO
UTE MARLIN AZUL ²	204442,1	7524308	49	6,7	20,7	354,55	44,17	57,44
UTE MARLIN AZUL II	204357,9	7524302	54,4	6,7	24,2	355	18,61	63,527
UTE VALE AZUL II ²	204004	7523959	49	6,7	21,5	345,15	48,86	83,53
UTE VALE AZUL III ²	203944	7523751	49	6,7	21,5	345,15	48,86	63,53
UPGN VALE AZUL ³	204292	7524903	5	0,46	50,8	752,15	0,344	0,126
UPGN VALE AZUL	204322	7524911	5	0,46	50,8	752,15	0,488	0,195
UPGN VALE AZUL	204351	7524916	5	0,46	50,8	752,15	0,323	0,218
UPGN VALE AZUL	204477	7524789	5	0,46	50,8	752,15	0,373	-
UPGN VALE AZUL	204257	7524780	5	0,46	50,8	752,15	0,022	-
UPGN VALE AZUL	204338	7524799	5	0,46	50,8	752,15	0,275	-

¹ - ECOLOGUS. Estudo de Impacto Ambiental Usina Termoeletrica Nossa Senhora de Fátima, março/2018

² - FLUXO METEOROLOGIA. Dispersão Atmosférica: Atualização das Usinas Termelétricas Vale Azul, Macaé/RJ, maio 2019

³ - FLUXO METEOROLOGIA. Estudo de Dispersão Atmosférica: UTE Norte Fluminense 2, Macaé / RJ, fevereiro 2020